

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Узунов Федор Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.12.2022 09:05:21  
Уникальный программный ключ:  
fd935d10451b860e912264c0378f84484106115037014388008729937414155

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»**  
**Факультет экономики и управления**  
**Кафедра «Управление и бизнес-информатика»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-методической работе

*С.С. Скараник*

«01» сентября 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

**Моделирование бизнес-процессов**

Направление подготовки  
**38.03.05 Бизнес-информатика**

Квалификация выпускника  
*Бакалавр*

Для всех  
форм обучения

Симферополь 2022

| <b>АННОТАЦИЯ</b>  |   |
|---|---|
| Индекс дисциплины по учебному плану                       | Наименование дисциплины   |
| <b>Б1.О.27</b>  | <b>Моделирование бизнес-процессов</b>   |
| Цель изучения дисциплины                                  | Освоение теоретических основ моделирования бизнес-процессов, знакомство с методами анализа и совершенствования бизнес-процессов, формирование практических навыков построения различных моделей бизнес-процессов с применением современных информационных технологий.   |
| Место дисциплины в структуре ОПОП                         | Дисциплина относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата   |
| Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины | ОПК-1   |
| Содержание дисциплины                                     | <p>Тема 1. Понятие о бизнес-процессах и моделировании бизнес-процессов.</p> <p>Тема 2. Принципы структурного анализа. Базовые структурные методологии.</p> <p>Тема 3. Методологии объектно-ориентированного моделирования.</p> <p>Тема 4. Анализ бизнеса и бизнес-процессов.</p> <p>Тема 5. Процессный подход к управлению организацией.</p> <p>Тема 6. Контроллинг и мониторинг процессов.</p> <p>Тема 7. Совершенствование бизнес-процессов.</p> <p>Тема 8. Имитационное моделирование.</p> <p>Тема 9. Моделирование систем массового обслуживания.</p> |
| Общая трудоемкость дисциплины                             | Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов)  |
| Форма промежуточной аттестации                            | Экзамен   |

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата  | 5  |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата  | 5  |
| 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся      | 5  |
| 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий  | 7  |
| 5. Контроль качества освоения дисциплины   | 11 |
| 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины  | 11 |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  | 11 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....  | 13 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  | 13 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | 13 |
| 11. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине  | 13 |
| Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине   | 14 |
| Приложение 2. Критерии оценивания для ФОС  | 20 |

## 1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Целью изучения дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» является освоение теоретических основ моделирования бизнес-процессов, знакомство с методами анализа и совершенствования бизнес-процессов, формирование практических навыков построения различных моделей бизнес-процессов с применением современных информационных технологий.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Коды компетенции | Результаты освоения ОПОП   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|------------------|--|---|
| <b>ОПК-1</b>     | Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария; | ОПК-1.1. <b>Знает</b> основы математики, вычислительной техники и моделирования.<br>ОПК-1.2. <b>Умеет</b> анализировать и моделировать бизнес-процессы и ИТ-инфраструктуру предприятия.<br>ОПК-1.3. <b>Владеет</b> навыками применения методов моделирования и анализа бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.27 «Моделирование бизнес-процессов» относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика». Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» изучается обучающимися очной формы обучения в 5 семестре, очно-заочной формы обучения в 6 семестре.

При изучении данной дисциплины обучающийся использует знания, умения и навыки, которые сформированы в процессе изучения предшествующих дисциплин: «Дискретная математика», «Специальные разделы математики», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Информационные системы и технологии в экономике и управлении», «Экономика организации», «Экономико-математическое моделирование».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Моделирование бизнес-процессов», будут необходимы для углубленного и осмысленного восприятия дисциплин «Информационные системы управления производственной компанией», «Проектирование и дизайн информационных систем» и других, а также для производственной практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов.

### 3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

#### Для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

| <b>Объём дисциплины</b>                    | <b>Всего часов</b> |
|--|--------------------|
| Общая трудоёмкость дисциплины              | 180                |
| Контактная работа                          | 52                 |
| Аудиторная работа (всего):                 | 52                 |
| Лекции                                     | 18                 |
| Семинары, практические занятия             | 34                 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 92                 |
| Курсовая работа                            | -                  |
| Зачет                                      | -                  |
| Экзамен                                    | 36                 |

#### Для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы 108 часов

| <b>Объём дисциплины</b>                    | <b>Всего часов</b> |
|--|--------------------|
| Общая трудоёмкость дисциплины              | 180                |
| Контактная работа                          | 42                 |
| Аудиторная работа (всего):                 | 42                 |
| Лекции                                     | 14                 |
| Семинары, практические занятия             | 28                 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 102                |
| Курсовая работа                            | -                  |
| Зачет                                      | -                  |
| Экзамен                                    | 36                 |

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № темы | Наименование темы  | Всего      |            | Количество часов  |           |              |           |                  |            |
|--------|--|------------|------------|-------------------|-----------|--------------|-----------|------------------|------------|
|        |  | ОФО        | ОЗФО       | Контактная работа |           |              |           | Внеаудит. работа |            |
|        |  |            |            | Лекции            |           | Практические |           | Самост. работа   |            |
|        |  |            |            | ОФО               | ОЗФО      | ОФО          | ОЗФО      | ОФО              | ОЗФО       |
| 1.     | Понятие о бизнес-процессах и моделировании бизнес-процессов    | 16         | 15         | 2                 | 1         | 4            | 4         | 10               | 10         |
| 2.     | Принципы структурного анализа. Базовые структурные методологии | 16         | 15         | 2                 | 1         | 4            | 4         | 10               | 10         |
| 3.     | Методологии объектно-ориентированного моделирования            | 16         | 16         | 2                 | 2         | 4            | 4         | 10               | 10         |
| 4.     | Анализ бизнеса и бизнес-процессов                              | 16         | 16         | 2                 | 2         | 4            | 2         | 10               | 12         |
| 5.     | Процессный подход к управлению организацией                    | 14         | 16         | 2                 | 2         | 2            | 2         | 10               | 12         |
| 6.     | Контроллинг и мониторинг процессов                             | 16         | 16         | 2                 | 2         | 4            | 4         | 10               | 10         |
| 7.     | Совершенствование бизнес-процессов                             | 16         | 16         | 2                 | 2         | 4            | 2         | 10               | 12         |
| 8.     | Имитационное моделирование                                     | 20         | 22         | 2                 | 2         | 6            | 6         | 12               | 14         |
| 9.     | Моделирование систем массового обслуживания                    | 14         | 12         | 2                 | -         | 2            | -         | 10               | 12         |
|        | Всего по дисциплине  | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>18</b>         | <b>14</b> | <b>34</b>    | <b>28</b> | <b>92</b>        | <b>102</b> |
|        | Контроль   | <b>36</b>  | <b>36</b>  |                   |           |              |           |                  |            |
|        | <b>Итого</b>   | <b>180</b> | <b>180</b> |                   |           |              |           |                  |            |

##### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

###### Тема 1. Понятие о бизнес-процессах и моделировании бизнес-процессов

Понятия организации, процесса, бизнес-процесса. Задачи описания бизнес-процесса. Основные и обеспечивающие бизнес-процессы, процессы управления и процессы развития. Управление бизнес-процессами предприятия. Основные положения ГОСТ Р ИСО 9004-2019 «Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации». Подходы к моделированию бизнес-процессов. ГОСТ Р ИСО 19440-2010 «Конструкции для моделирования предприятий».

Внутренняя структура бизнес-процесса. Результат бизнес-процесса. Функциональный и объектно-ориентированный подходы к отображению моделей бизнес-процессов.

###### Тема 2. Принципы структурного анализа. Базовые структурные методологии.

Принципы системного подхода. Принципы структурного анализа. Задачи структурного анализа. Типы структурных методологий: процедурно-ориентированные и информационно-ориентированные. Основные принципы методологии SADT. Базовые структурные методологии (SADT) и методология нотаций IDEF0, DFD, ERD. CASE-средства, поддерживающие структурный подход к моделированию. Принципы процессного анализа. Базовые процессные методологии (ARIS) и нотации (модели Organization chart, Function tree, EPC, ERD).

### **Тема 3. Методологии объектно-ориентированного моделирования**

Понятия объекта, объектной модели. Прецедентная модель бизнеса. Прецеденты и акторы модели бизнеса. Диаграммы вариантов использования (Use Case Diagram). Диаграммы деятельности прецедента (Activity diagram). Объектная модель бизнеса. Диаграмма классов (Class diagram). Отображение последовательности взаимодействия объектов во время выполнения бизнес-процессов: диаграмма последовательности (Sequence diagram). Анализ диаграммы последовательности.

### **Тема 4. Анализ бизнеса и бизнес-процесов**

Анализ бизнеса: анализ бизнес-процессов, анализ продукции, анализ оборудования, анализ кадров. Анализ окружения по объектам микроокружения (клиентам, поставщикам, конкурентам) и по факторам макроокружения (политическим, технологическим, экономическим). Сравнительный, ретроспективный и прогностический анализ системы. Количественный и качественный анализ.

Анализ стоимости и длительности бизнес-процессов. Функционально-стоимостной анализ. Анализ рисков бизнес-процессов. Процессные и структурные регламенты.

### **Тема 5. Процессный подход к управлению организацией**

Требования к процессному подходу согласно стандарту ИСО 9001;2008. Идентификация (выделение) бизнес-процессов. по функциям и по добавленной стоимости. Модель цепочки добавления стоимости. Структура бизнес-процессов модели цепочки добавления ценности. Восемипроцессная модель. 13-процессная модель. Типовые роли сотрудников в компании, основанной на процессах: президент компании, владельцы ресурсов, владельцы процессов, операторы процессов.

Текстовый, табличный и графический способы описания бизнес-процессов. Описание окружения бизнес-процесса.

### **Тема 6. Контроллинг и мониторинг процессов**

Основа контроллинга – текущее сопоставление плановых и фактических показателей предприятия. Контроллинг – система интегрированного информационного обеспечения, планирования и контроля. Контроллинг - система эффективного управления процессами предприятия. Мониторинг – специально организованное, систематическое наблюдение за состоянием объектов, явлений и процессов с целью их оценки, контроля или прогноза. Место контроллинга и мониторинга в цикле Деминга.

Количественные («твердые») и качественные («мягкие») меры, используемые для измерения уровня показателей бизнес-процесса. Финансовые и нефинансовые показатели. Самооценка организации.

### **Тема 7. Совершенствование бизнес-процессов**

Место моделирования в улучшении бизнес-процессов. Четыре подхода к улучшению бизнес-процессов: методика быстрого анализа решения (FAST), бенчмаркинг процесса, перепроектирование процесса, реинжиниринг процесса. Последовательность решения задач реинжиниринга. Правила реконструкции бизнеса. Роль информационных технологий в реконструкции бизнеса

Основные подходы к реорганизации бизнес-процессов: принципы Э. Деминга, японская парадигма улучшения бизнес-процессов (TQM, 6-сигм), BPR (принципы Хаммера/Чампи). Оптимизационные модели на производстве.

### **Тема 8. Имитационное моделирование**

Суть имитационного моделирования как метода научного познания. Применение имитационного моделирования для решения практических задач организационного управления. Преимущества и недостатки применения имитационных моделей. Классификация имитационных моделей: статические и динамические, детерминированные и стохастические, непрерывные и дискретные. Дискретно-событийные и агентно-ориентированные модели.

Законы распределения случайных величин, наиболее часто встречающиеся в имитационном моделировании.

Процесс разработки имитационной модели. Валидация и верификация модели. Анализ результатов имитационного моделирования.

### **Тема 9. Моделирование систем массового обслуживания**

Основные понятия систем массового обслуживания (СМО): источник заявок, заявки (клиенты), каналы, очереди, дисциплина обслуживания. Показатели эффективности СМО. Характеристики потока событий. Пуассоновский поток событий. Подход к изучению СМО с помощью методов компьютерного моделирования.

## **4.3 Содержание практических занятий (очная форма обучения)**

|  |
|--|
| <b>Тема 1. Понятие о бизнес-процессах и моделировании бизнес-процессов</b>   |
| <b>Практическое занятие 1 (4 часа)</b><br><b>Тема:</b> Особенности моделирование бизнес-процессов в различных нотациях<br>1. Что такое бизнес-модель и зачем нужны программы для бизнес-моделирования.<br>2. Моделирование бизнес-процессов в различных нотациях.<br>3. Нотация описания бизнес-процессов ARIS eEPC.   |
| <b>Тема 2. Принципы структурного анализа. Базовые структурные методологии</b>  |
| <b>Практическое занятие 2</b><br><b>Тема:</b> Стандарт описания бизнес-процессов IDEF0<br>1. Концептуальные положения IDEF0-моделей. Точка зрения модели.<br>2. Взаимоотношения между дугами и блоками.<br>3. Контекстная диаграмма и диаграммы декомпозиции.  |
| <b>Практическое занятие 3</b><br><b>Тема:</b> Диаграммы потоков данных (DFD).<br>1. Назначение и возможности DFD-диаграмм.<br>2. Нотации Гейна – Сарсона и Йордана – Де Марко.<br>3. Процесс построения DFD-диаграмм. Иерархия диаграмм.   |
| <b>Тема 3. Методологии объектно-ориентированного моделирования</b>   |
| <b>Практическое занятие 4 (4 часа)</b><br><b>Тема:</b> Объектно-ориентированное моделирование.<br>1. Прецеденты и акторы модели бизнеса.<br>2. Построение диаграммы деятельности прецедента (Activity diagram).<br>3. Построение диаграммы классов (Class diagram).<br>4. Построение диаграммы последовательности (Sequence diagram).<br>5. Анализ диаграммы последовательности. |
| <b>Тема 4. Анализ бизнеса и бизнес-процессов</b>   |
| <b>Практическое занятие 5 (4 часа)</b><br><b>Тема:</b> Анализ бизнеса и бизнес-процессов<br>1. Функционально-стоимостной анализ.<br>2. Анализ рисков бизнес-процессов.<br>3. Построение дерева процессов и дерева оргструктуры.  |



|   |
|---|
| <b>Тема 5. Процессный подход к управлению организацией</b>  |
| <b>Практическое занятие 6</b><br><b>Тема:</b> Моделирование управления бизнес-процессами организации<br>1. Горизонтальное и вертикальное описание бизнес-процессов.<br>2. Сравнение функционального и процессного подхода к управлению организацией.<br>3. Диаграмма окружения бизнес-процесса. |
| <b>Тема 6. Контроллинг и мониторинг процессов</b>   |
| <b>Практическое занятие 7</b><br><b>Тема:</b> Интерпретация результатов измерений.<br>1. Подходы к определению количества и к обработке измеряемых показателей.<br>2. Анализ трендов.<br>3. Диаграмма «паутина».  |
| <b>Тема 7. Совершенствование бизнес-процессов</b>   |
| <b>Практическое занятие 8 (4 часа).</b><br><b>Тема:</b> Решение оптимизационных производственных задач.   |
| <b>Тема 8. Имитационное моделирование</b>   |
| <b>Практическое занятие 9.</b><br><b>Тема:</b> Имитационное моделирование в среде электронных таблиц Excel.<br>1. Моделирование случайного блуждания.<br>2. Имитационная модель транспортного предприятия.<br>3. Моделирование рисков инвестиционных проектов.                                  |
| <b>Практическое занятие 10.</b><br><b>Тема:</b> Имитационное моделирование в среде Anylogic.<br>1. Дискретно-событийное моделирование банковского отделения.  |
| <b>Тема 9. Моделирование систем массового обслуживания</b>  |
| <b>Практическое занятие 11.</b><br><b>Тема:</b> Расчет и анализ показателей системы массового обслуживания.   |

#### 4.4 Содержание самостоятельной работы

|   |
|---|
| <b>Тема 1. Понятие о бизнес-процессах и моделировании бизнес-процессов</b>  |
| 1. Качественные показатели бизнес-процесса результативность, эффективность и адаптируемость.<br>2. Количественные показатели бизнес-процесса: производительность, продолжительность и стоимость.<br>3. Что следует учитывать организации при определении процессов и взаимосвязей между ними согласно ГОСТ Р ИСО 9004-2019? |
| <b>Тема 2. Принципы структурного анализа. Базовые структурные методологии</b>   |
| 1. Преимущества и недостатки IDEF0-моделей.<br>2. Рекомендации по рисованию диаграмм в нотации IDEF0/.<br>3. Преимущества и недостатки модели DFD.<br>4. Критерии принятия решения о завершении процесса детализации.<br>4. Количественный анализ диаграмм IDEF0 и DFD.   |
| <b>Тема 3. Методологии объектно-ориентированного моделирования</b>  |
| 1. Основные этапы развития UML.<br>2. Статус языка UML. Применение языка UML.<br>3. Достоинства и недостатки UML.   |
| <b>Тема 4. Анализ бизнеса и бизнес-процессов</b>  |
| 1. Система KPI (Key performance indicators). Требования к показателям KPI.<br>2. Виды ключевых показателей KPI.   |

|  |
|--|
| 3. Методы выявления мнений экспертов.  |
| <b>Тема 5. Процессный подход к управлению организацией</b>   |
| 1. Уровни иерархических структур, относящиеся к системам управления производством и другим коммерческим системам согласно ГОСТ Р МЭК 62264-1-2014.<br>2. Типовые роли сотрудников в компании, основанной на процессах.<br>3. Основные достоинства процессно-ориентированной структуры.<br>4. История развития процессного подхода. |
| <b>Тема 6. Контроллинг и мониторинг процессов</b>  |
| 1. Выбор мер показателей процессов, подлежащих измерению.<br>2. Разработка системы самооценки.   |
| <b>Тема 7. Совершенствование бизнес-процессов</b>  |
| 1. СРІ –система непрерывного улучшения бизнес-процессов.<br>2. Определение возможности улучшения бизнес процессов  |
| <b>Тема 8. Имитационное моделирование</b>  |
| 1. Сравнение программных продуктов для имитационного моделирования.  |
| <b>Тема 9. Моделирование систем массового обслуживания</b>   |
| 1. Примеры систем массового обслуживания в финансово-экономической среде, в сфере производства и обслуживания.<br>2. Что рассматривают в качестве меры эффективности экономической системы массового обслуживания?<br>3. Какие исходные данные необходимы для моделирования систем массового обслуживания?                         |

## **5. Контроль качества освоения дисциплины**

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен. Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен.

Оценочные средства по дисциплине приведены в Приложении 1.

Критерии оценивания для ФОС приведены в Приложении 2.

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

1. Мотина В. Г. Моделирование бизнес-процессов. Опорный конспект лекций / В. Г. Мотина – Симферополь: АНО «ООВО» «УЭУ», 2021. – 32 с.

2. Плиско А. В. Моделирование бизнес-процессов: Планы практических занятий / А. В. Плиско – Симферополь: АНО «ООВО» «УЭУ», 2019. – 123 с.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### ***а) основная литература:***

1. Бояркин, Г. Н. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / Г. Н. Бояркин, К. В. Кравченко. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-8149-3034-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115430.html> (дата обращения: 10.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Назаренко, А. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. В. Назаренко, Д. В. Запороец, О. С. Звягинцева. — Ставрополь : Ставропольский

государственный аграрный университет, 2019. — 176 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109394.html> (дата обращения: 11.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Управление бизнес-процессами : учебное пособие / Н. Д. Горюнова, Д. Ю. Ковылкин, Л. Н. Никитина [и др.] ; под редакцией Л. Н. Никитиной. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 89 с. — ISBN 978-5-7937-1741-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102983.html> (дата обращения: 28.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102983>

4. Косова, Л. Н. Управление инновационными проектами и бизнес-процессами : учебное пособие / Л. Н. Косова, Ю. А. Косова. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-93916-997-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122919.html> (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Березовская, Е. А. Имитационное моделирование : учебное пособие / Е. А. Березовская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 76 с. — ISBN 978-5-9275-2426-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87410.html> (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Олейникова, С. А. Математическое моделирование и системы массового обслуживания : учебное пособие / С. А. Олейникова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 91 с. — ISBN 978-5-7731-0963-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118615.html> (дата обращения: 28.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

***б) дополнительная литература:***

8. Сунгатуллина, А. Т. Системный анализ и функциональное моделирование бизнес-процессов на основе структурного подхода : учебно-методическое пособие по дисциплине «Моделирование бизнес -процессов» / А. Т. Сунгатуллина, А. А. Базанова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 115 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115891.html> (дата обращения: 28.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Герштейн, Ю. М. Информационные технологии моделирования бизнес-процессов : конспект лекций / Ю. М. Герштейн. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 116 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115841.html> (дата обращения: 18.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационно-правовой портал «Гарант»: официальный сайт. – URL: <http://www.garant.ru> – Текст: электронный.
2. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> – Текст: электронный.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию. В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;
- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов; встречи с представителями государственных и общественных организаций.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- \*программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Google chrome»);
- \*программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);
- \*программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»);
- \*программы для моделирования бизнес-процессов (например, «diagrams.net», «ARIS Express», «AnyLogic»).

## **11. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины требуются специальные материально-технические средства (компьютерные классы). Во время лекционных занятий, которые проводятся в большой аудитории, можно использовать проектор для демонстрации слайдов, схем, таблиц и прочего материала, мультимедийные проекторы Epson, Benq ViewSonic; экраны для проекторов; ноутбуки Asus, Lenovo, микрофоны.