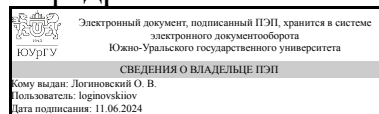


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



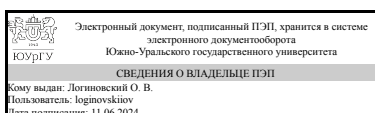
О. В. Логиновский

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П0.15 Основы моделирования бизнес-процессов  
**для направления** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Информационно-аналитическое обеспечение управления в социальных и экономических системах

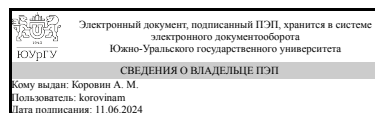
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



О. В. Логиновский

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



А. М. Коровин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Основы моделирования бизнес-процессов» является: подготовка студентов для научной и практической деятельности в области разработки моделей сложных систем и проведения на них исследований бизнес-процессов с целью вооружить будущих бакалавров теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для создания и использования современных интеллектуальных автоматизированных систем управления в экономической и социальной сферах

## Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия о бизнес-процессе и его свойствах. Классификация бизнес-процессов. Классификация видов моделирования. Тема 2. Концептуальные модели систем. Нотации моделирования бизнес-процессов: ARIS, IDEF. BPM и UML. Тема 3. Инструментарий моделирования процессов в социально-экономических системах.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | Знает: инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, классификацию видов моделирования бизнес-процессов, нотации моделирования бизнес-процессов: ARIS, IDEF и UML, основные функции современных автоматизированных систем моделирования, их отличительные черты<br>Умеет: применять концептуальные, математические и имитационные схемы моделирования социально-экономических процессов (систему моделирования AnyLogic)<br>Имеет практический опыт: применения современных программных средств и CASE-систем для имитационного моделирования бизнес-процессов предприятий |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                                                                                                                                                                                                                               | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Теория систем,<br>Математическая логика и теория алгоритмов,<br>Введение в профиль,<br>Разработка корпоративных приложений на платформе .NET,<br>Формализация информационных представлений и преобразований,<br>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр),<br>Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр) | ЭВМ и периферийные устройства,<br>Основы проектирования экономических информационных систем,<br>Геоинформационные кадастры,<br>Геоинформационные системы,<br>Автоматизация управления персоналом,<br>Информационно-аналитические системы в экономике и управлении,<br>Управление ИТ-сервисами и контентом,<br>Автоматизированные системы корпоративного |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                                            | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Математическая логика и теория алгоритмов             | <p>Знает: Теоретические основы математической логики и теории алгоритмов. Алгоритмические системы и их характеристики. Методы и приемы формализации задач; методы построения рассуждений и логических конструкций; методы формального представления и построения алгоритмов</p> <p>Умеет: Строить формальные доказательства и выводы; переводить на формальный язык содержательные математические утверждения; проверять истинность утверждений, записанных на формальном языке. Вырабатывать варианты реализации алгоритмов решения задач</p> <p>Имеет практический опыт: решения проблемных задач, требующих применение логико-математического аппарата</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Разработка корпоративных приложений на платформе .NET | <p>Знает: основные методы программирования на платформе .NET , базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки; архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев; основы программирования на платформе .NET; основы проектирования и использования хранилищ данных; основы программирования на языках высокого уровня; основные свойства хабовой архитектуры компьютера; принципы работы и взаимодействие архитектурных компонентов компьютера общего назначения; принципы микропрограммной реализации команд; команды, этапы их выполнения; системы команд; организацию памяти компьютеров; принципы информационного обмена; интерфейсы (внутренние и внешние); взаимодействие с периферийными устройствами; возможности типовой информационной системы; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения</p> <p>Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения. Применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET, выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию ; анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и</p> |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <p>интерфейсов доступа в ней; осваивать методики проектирования программного обеспечения на платформе .NET; использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа; методики проектирования программного обеспечения; описывать работу и взаимодействие компонентов архитектуры; в том числе на языке высокого уровня; анализировать исходную документацию; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений для платформы .NET Выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче, применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных; разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей; проектирования программного обеспечения на платформе .NET; проектирование хранилищ данных; применения языке Java для решения практических задач; описания функционирования компонентов архитектуры; анализа функциональных и нефункциональных требований к информационным системам; разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения</p> |
| Формализация информационных представлений и преобразований | <p>Знает: языки формализации функциональных спецификаций. Методы формального представления информационных объектов и процессов, способы их параметризации с применением дискретной математики Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов и способы их параметризации, применяя математический аппарат дискретной математики Имеет практический опыт: разработки формального описания информационных объектов используя математический аппарат дискретной математики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Теория систем                                              | <p>Знает: основные положения и терминологию теории систем, стадии и принципы системного анализа, системный подход к задачам проектирования ИС Умеет: классифицировать объекты информатизации (детерминированные и стохастические системы, открытые и условно</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <p>закрытые системы, гетерогенные и гомогенные системы и т.д.), использовать системный подход в профессиональной деятельности, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач проектирования ИС</p> <p>Имеет практический опыт: применения системного подхода в профессиональной деятельности для разработки и модификации экономических ИС, применения системного подхода для решения поставленных задач проектирования ИС организаций</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Введение в профиль                                                       | <p>Знает: роль учебных дисциплин в формировании инструментария специалиста по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>Умеет: соотносить требования работодателей с положениями профессиональных стандартов по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>Имеет практический опыт:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)                           | <p>Знает: методы формирования запросов и прямого поиска информации в интернет и в наукометрических базах, характеристики и функциональные особенности аппаратного и программного обеспечения, применяемого для решения практических задач профессиональной деятельности и обеспечения бесперебойного функционирования компьютерных сетей предприятия</p> <p>Умеет: формировать запросы прямого поиска информации в интернет, определять тематику запросов в наукометрических базах, производить установку программного обеспечения на персональные компьютеры с учетом функциональных требований и особенностей бизнес-процессов предприятия</p> <p>Имеет практический опыт: поиска в интернет и в наукометрических базах данных, оценивать научный уровень найденных ресурсов, инсталляции программного обеспечения с учетом требований к аппаратному обеспечению, изучения его функциональных особенностей и области применения</p> |
| Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр) | <p>Знает: методы информационного и научного поиска, способы анализа профессиональной информации, особенности существующих в организации практических задач, а также свойства применяемого для их решений программного обеспечения</p> <p>Умеет: осуществлять информационный и научный поиск, критический анализ и синтез профессиональной информации, применять полученные в результате обучения знания для эффективного использования программных средств</p> <p>Имеет практический опыт:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | применения системного подхода для решения поставленных задач анализа и синтеза профессиональной информации, системного администрирования, достаточного для проведения анализа существующей информационной инфраструктуры предприятия на аппаратном и программном уровне |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 55,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 6                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 108         | 108                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 48          | 48                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 32          | 32                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 52,75       | 52,75                              |
| выполнение курсовой работы                                                 | 30          | 30                                 |
| изучение и конспектирование монографий, учебных пособий                    | 12,75       | 12,75                              |
| подготовка к зачету                                                        | 10          | 10                                 |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 7,25        | 7,25                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет, КР                          |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                                                                      | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    |    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----|----|----|
|           |                                                                                                                       | Всего                                     | Л  | ПЗ | ЛР |
| 1         | Основные понятия о бизнес-процессе и его свойствах. Классификация бизнес-процессов. Классификация видов моделирования | 4                                         | 4  | 0  | 0  |
| 2         | Концептуальные модели систем. Нотации моделирования бизнес-процессов: ARIS, IDEF, BPM и UML                           | 28                                        | 16 | 12 | 0  |
| 3         | Инструментарий моделирования процессов в социально-экономических системах                                             | 16                                        | 12 | 4  | 0  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                 | Кол-во часов |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Основные понятия бизнес-процесса и его свойств. Задание и классификация | 2            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | бизнес-процессов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| 2  | 1 | Требования к моделям бизнес-процессов. Классификация моделей. Нотации моделирования бизнес-процессов: функциональная, информационная и поведенческая (событийная) модели процессов и систем.                                                                                                                                                                                                        | 2 |
| 3  | 2 | Концептуальные модели систем. Понятие о семействе стандартов IDEF. Нотация моделирования UML, пример диаграммы. Нотация моделирования BPMN                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |
| 4  | 2 | Методология структурного моделирования SADT и стандарт IDEF0,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 |
| 5  | 2 | Диаграммы потоков данных (Data flow diagramming, DFD) и их использование для описания документооборота и обработки информации. Описание логики взаимодействия информационных потоков, последовательности выполнения работ и сценариев взаимодействия в результате дополнения модели IDEF0 и DFD диаграммами методологии IDEF3 так называемыми Workflow-диаграммами                                  | 2 |
| 6  | 2 | Нотация ARIS eEPC (extended Event Driven Process Chain) — расширенная нотация описания цепочки процесса, управляемого событиями (компания IDS Scheer AG)                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |
| 7  | 2 | Нотация моделирования UML: прецедентные и объектные модели, виды и примеры диаграмм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 |
| 8  | 2 | Модели данных: нотация IDEF1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 |
| 9  | 3 | Инструментарий имитационного моделирования в экономике и управлении: основные функции современных автоматизированных систем моделирования, их отличительные черты. Прикладные программы, позволяющие на основе принципа визуального программирования автоматизировать моделирование динамических систем по их заданной структурной схеме. Описание программно-методического комплекса «OPT-Мастер». | 3 |
| 10 | 3 | Инструмент имитационного моделирования – система Arena компании Systems Modeling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |
| 11 | 3 | Программные средства и CASE-системы для имитационного моделирования бизнес-процессов предприятий. Программные средства автоматизации проектирования (CA BPwin, ERwin. ), Design/IDEF (MetaSoftware) и IDEF0/EMTool (Enterprise Modeling Tool).                                                                                                                                                      | 3 |
| 12 | 3 | Система моделирования AnyLogic: обеспечение поддержки всех этапов имитационного моделирования для различных типов динамических моделей — дискретных, непрерывных и гибридных, детерминированных и стохастических в любых их комбинациях в рамках одного инструмента                                                                                                                                 | 4 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Технологии структурного моделирования бизнес-процессов. Интерфейс BPwin. Работа с CASE-средствами (CA BPwin 4.0) по созданию диаграмм функциональной модели: Упражнение 1. Создание контекстной IDEF0-диаграммы A0; Упражнение 2. Создание IDEF0-диаграммы декомпозиции уровня A1; Упражнение 3. Создание IDEF0-диаграммы декомпозиции уровня A2; Упражнение 4. Создание диаграммы узлов (Node Tree); Упражнение 5. Расщепление и слияние моделей; Упражнение 6: Создание IDEF3-диаграммы; | 6            |
| 2         | 2         | Упражнение 7: Создание диаграммы потоков данных DFD; Упражнение 8: Стоимостной анализ (Activity Based Costing); Упражнение 9: создание модели TO-BE (реинжиниринг бизнес-процессов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3            |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 | 2 | Создание модели данных с помощью Erwin 4.0 по методологии IDEF1X: Упражнение 1. Интерфейс Erwin. Упражнение 2: Уровни отображения логической модели данных. Упражнение 3. Определение набора сущностей и задания их атрибутов в Erwin Упражнение 4. Определение связей между сущностями в ERwin | 3 |
| 4 | 3 | CASE-средство Rational Rose фирмы Rational Software Corp.(ныне IBM – Rational Software Architect) как инструмент объектно-ориентированного анализа и проектирования.                                                                                                                            | 2 |
| 5 | 3 | Изучение приемов работы с системой моделирования AnyLogic. – Возможности создания гибридных моделей; - Знакомство с основными возможностями и средствами имитационного моделирования в среде AnyLogic; - Модель дискретно-событийных систем .                                                   | 2 |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |              |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                              | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Семестр | Кол-во часов |
| выполнение курсовой работы                              | 1. Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов. [Электронный ресурс] / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2011. — 213 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. 2. Цуканова, О.А. Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов: учебное пособие / О.А. Цуканова. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2017. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.                                | 6       | 30           |
| изучение и конспектирование монографий, учебных пособий | 1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. 2. Цуканова, О.А. Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов: учебное пособие / О.А. Цуканова. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2017. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. | 6       | 12,75        |
| подготовка к зачету                                     | 1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-                                                                                                                                                                                                                                                  | 6       | 10           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | библиотечная система. 2. Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов. [Электронный ресурс] / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2011. — 213 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 6        | Текущий контроль | Контрольные вопросы по теме 1.    | 1   | 5          | <p>Ответы на контрольные вопросы выполняются в письменном виде и должны быть сданы на проверку до конца изучения данной темы.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Отлично 5 баллов: корректное оформление ответа в виде отчета, качественные, полные ответы на вопросы во время защиты.</p> <p>Хорошо 4 балла: корректное оформление ответа в виде отчета, но не вполне четкие и полные ответы на вопросы во время защиты.</p> <p>Удовлетворительно 3 балла: корректное оформление ответа в виде отчета, если студент допустил значительные неточности в ответах на некоторые вопросы, заданные на защите.</p> <p>Неудовлетворительно 0-2 баллов: некорректное оформление ответа в виде отчета, неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; существенные ошибки при изложении материала.</p> | зачет            |
| 2    | 6        | Текущий контроль | Контрольные вопросы по теме 2     | 1   | 5          | <p>Ответы на контрольные вопросы выполняются в письменном виде и должны быть сданы на проверку до конца изучения данной темы.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Отлично 5 баллов: корректное оформление ответа в виде отчета,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | зачет            |

|   |   |                  |                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|---|---|------------------|----------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                                              |   | <p>качественные, полные ответы на вопросы во время защиты.</p> <p>Хорошо 4 балла: корректное оформление ответа в виде отчета, но не вполне четкие и полные ответы на вопросы во время защиты.</p> <p>Удовлетворительно 3 балла: корректное оформление ответа в виде отчета, если студент допустил значительные неточности в ответах на некоторые вопросы, заданные на защите.</p> <p>Неудовлетворительно 0-2 баллов: некорректное оформление ответа в виде отчета, неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; существенные ошибки при изложении материала.</p>                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 3 | 6 | Текущий контроль | Контрольные вопросы по теме 3                | 1 | 5 <p>Ответы на контрольные вопросы выполняются в письменном виде и должны быть сданы на проверку до конца изучения данной темы.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Отлично 5 баллов: корректное оформление ответа в виде отчета, качественные, полные ответы на вопросы во время защиты.</p> <p>Хорошо 4 балла: корректное оформление ответа в виде отчета, но не вполне четкие и полные ответы на вопросы во время защиты.</p> <p>Удовлетворительно 3 балла: корректное оформление ответа в виде отчета, если студент допустил значительные неточности в ответах на некоторые вопросы, заданные на защите.</p> <p>Неудовлетворительно 0-2 баллов: некорректное оформление ответа в виде отчета, неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; существенные ошибки при изложении материала.</p> | зачет |
| 4 | 6 | Текущий контроль | Контрольные вопросы по практическим занятиям | 1 | 5 <p>Ответы на контрольные вопросы выполняются в письменном виде и должны быть сданы на проверку до конца изучения данной темы.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Отлично 5 баллов: корректное оформление ответа в виде отчета, качественные, полные ответы на вопросы во время защиты.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | зачет |

|   |   |                          |                                                             |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|---|---|--------------------------|-------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                          |                                                             |   |   | <p>Хорошо 4 балла: корректное оформление ответа в виде отчета, но не вполне четкие и полные ответы на вопросы во время защиты.</p> <p>Удовлетворительно 3 балла: корректное оформление ответа в виде отчета, если студент допустил значительные неточности в ответах на некоторые вопросы, заданные на защите.</p> <p>Неудовлетворительно 0-2 баллов: некорректное оформление ответа в виде отчета, неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; существенные ошибки при изложении материала.</p>                                                                                                                                                                                                 |       |
| 5 | 6 | Промежуточная аттестация | Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации | - | 5 | <p>Зачет проводится в письменной форме. Каждому студенту задается по одному вопросу или заданию из каждой темы. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы из этой темы.</p> <p>На выполнение работы отводится 1 час. Преподаватель проверяет выполненную работу и при необходимости задает уточняющие вопросы.</p> <p>Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной системе.</p> <p>5 баллов - правильные ответы;</p> <p>4 балла - правильные ответы с незначительными неточностями или упущениями;</p> <p>3 балла - правильные ответы с незначительными ошибками;</p> <p>2 балла - ответы с ошибками;</p> <p>1 балл - ответы с грубыми ошибками;</p> <p>0 баллов - неверные ответы</p> | зачет |
| 6 | 6 | Бонус                    | Бонусы за учебные и научные достижения                      | - | 0 | <p>Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %.</p> <p>+15 % за победу в олимпиаде</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | зачет |

|   |   |                           |                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|---|---|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|   |   |                           |                                                                                          |   |   | международного уровня<br>+10 % за победу в олимпиаде<br>российского уровня<br>+5 % за победу в олимпиаде<br>университетского уровня<br>+1 % за участие в олимпиаде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| 7 | 6 | Курсовая<br>работа/проект | КУРСОВАЯ<br>РАБОТА ПО<br>ДИСЦИПЛИНЕ<br>“ОСНОВЫ<br>МОДЕЛИРОВАНИЯ<br>БИЗНЕС-<br>ПРОЦЕССОВ” | - | 5 | после проведения контрольного<br>мероприятия.<br>Отлично: : 5 баллов: выставляется<br>студенту, который выполнил все<br>обязательные задания и частично<br>(или полностью) выполнил задания<br>по выбору, а так же ответил не<br>менее чем на 60% вопросов по всем<br>темам, выносимым на защиту. При<br>ответе студент показывает глубокое<br>знание вопросов темы, свободно<br>оперирует понятиями, легко<br>отвечает на поставленные вопросы.<br>Хорошо: : 4 балла: выставляется<br>студенту, который выполнил все<br>обязательные задания и частично<br>выполнил задания по выбору, а так<br>же ответил не менее чем на 50%<br>вопросов по всем темам,<br>выносимым на защиту. При ответе<br>студент показывает знание<br>вопросов темы, оперирует<br>основными понятиями, без особых<br>затруднений отвечает на<br>поставленные вопросы.<br>Удовлетворительно: 3 балла :<br>выставляется студенту, который<br>частично выполнил обязательные<br>задания, а так же ответил не более<br>чем на 40% вопросов по всем<br>темам, выносимым на защиту. При<br>ответе студент проявляет<br>неуверенность, показывает слабое<br>знание вопросов темы, не всегда<br>дает исчерпывающие<br>аргументированные ответы на<br>заданные вопросы.<br>Неудовлетворительно: 0-2 баллов:<br>выставляется студенту, который не<br>выполнил обязательные задания, а<br>так же не ответил на большую<br>часть вопросов по всем темам,<br>выносимым на защиту. При ответе<br>студент допускает существенные<br>ошибки, затрудняется отвечать на<br>дополнительные вопросы по<br>каждой теме, не знает основные<br>понятия | кур-<br>совые<br>работы |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | Прохождение мероприятий промежуточной аттестации не является обязательным. Зачет выставляется по итогам текущего контроля в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания. При недостатке баллов для получения зачета проводится дополнительный опрос студента по вопросам для промежуточной аттестации. Каждому студенту задается по одному вопросу или заданию из каждой темы. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы из этой темы. На выполнение работы отводится 1 час. Преподаватель проверяет выполненную работу и при необходимости задает уточняющие вопросы. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                    | № КМ |   |   |   |   |   |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ПК-2        | Знает: инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, классификацию видов моделирования бизнес-процессов, нотации моделирования бизнес-процессов: ARIS, IDEF и UML, основные функции современных автоматизированных систем моделирования, их отличительные черты | +    | + | + | + | + | + | + |
| ПК-2        | Умеет: применять концептуальные, математические и имитационные схемы моделирования социально-экономических процессов (систему моделирования AnyLogic)                                                                                                                  |      | + | + | + | + | + | + |
| ПК-2        | Имеет практический опыт: применения современных программных средств и CASE-систем для имитационного моделирования бизнес-процессов предприятий                                                                                                                         |      |   | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. «Мир ПК»,
2. «Byte (Россия)»,
3. «САПР и графика»,
4. «Открытые системы»,
5. «Микропроцессорные средства и системы»

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по освоению дисциплины «Основы моделирования бизнес-процессов»

2. Методические указания по освоению дисциплины «Основы моделирования бизнес-процессов»

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Методические указания по освоению дисциплины «Основы моделирования бизнес-процессов»

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы                                           | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов. [Электронный ресурс] / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2011. — 213 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/11794">http://e.lanbook.com/book/11794</a>                                                                                     |
| 2 | Дополнительная литература                                | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Коровин, А.М. Моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторным работам / А.М. Коровин. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. — 47 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=00043627">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=00043627</a> |
| 3 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы. [Электронный ресурс] / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 448 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/93007">https://e.lanbook.com/book/93007</a>                                                                |
| 4 | Дополнительная литература                                | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Баусова З.И., Имитационное моделирование бизнес-процессов. [Электронный ресурс] / Баусова З.И., Жаркова Е.В., Козлов А.Л., Коробасова Ю.А. — Электрон. дан. — Пенза: ПензГТУ, 2013. — 164 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/62734">http://e.lanbook.com/book/62734</a>                                         |
| 5 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Назарова, О. Б. Моделирование бизнес-процессов : учебник / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 261 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/104923">https://e.lanbook.com/book/104923</a>                                                                                      |
| 6 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Цуканова, О.А. Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов: учебное пособие / О.А. Цуканова. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2017. — 56 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/110424">https://e.lanbook.com/book/110424</a>                                                                          |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Microsoft-Visio(бессрочно)
4. AnyLogic-AnyLogic Personal Learning Edition(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий          | № ауд.    | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лабораторные занятия | 311 (ПЛК) | 1. Компьютерный класс с выходом в Интернет, в котором развернута ЛВС (100Mbit, Ethernet), состоящая из 8 рабочих мест, сервера приложений (компьютер учителя), телекоммуникационного сервера. Характеристики рабочего места: персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7400 2.8 ГГц/ 3Мб/ 1066МГц /4Gb/500Gb. Характеристики сервера приложений (компьютер учителя): персональный компьютер Intel Pentium G6950 BOX 2.8 ГГц /4Gb/750Gb. |
| Лекции               | 205 (ПЛК) | Специализированная мультимедиа-аудитория, оборудованная мультимедиа-проектором Асег и настенным экраном 152*203, на который может выводиться информация как с персонального компьютера (Intel Pentium G6950 BOX 2.8 ГГц /4Gb/750Gb), колонки Sven SPS 866.                                                                                                                                                                             |