

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«**Российский государственный гуманитарный университет**»  
(ФГБОУ ВО «РГУ»)

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра теоретической и прикладной экономики

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

38.04.01 Экономика

---

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

Бизнес-аналитика в цифровой экономике

---

*Наименование направленности (профиля)/ специализации*

Уровень высшего образования: *магистратура*

Форма обучения: *очная, очно-заочная, заочная*

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2024

*Системный анализ и проектирование*  
Рабочая программа дисциплины

Составитель:  
*д.э.н., профессор Л.В. Матраева*

УТВЕРЖДЕНО  
Протокол заседания кафедры  
№ 6 от 04.04.2024

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Пояснительная записка	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	4
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Структура дисциплины	5
3. Содержание дисциплины	6
4. Образовательные технологии	6
5. Оценка планируемых результатов обучения	7
5.1 Система оценивания	7
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине	8
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
6.1 Список источников и литературы	9
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	9
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	10
9. Методические материалы	11
9.1 Планы семинарских/ практических/ лабораторных занятий	11
9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ	12
9.3 Иные материалы	12
Приложение 1. Аннотация дисциплины	13

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины «Системный анализ и проектирование» заключается в получении обучающимися теоретических знаний о структуре, методах и прикладных аспектах системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов с последующим применением в профессиональной сфере практических навыков.

#### Задачи учебной дисциплины:

1. Ознакомление студентов теоретическими основами, методиками и инструментарием системного анализа;
2. Приобретение навыков применения методов системного анализа, проектирования и моделирования для анализа и усовершенствования бизнес-процессов
3. Формирование навыков использования системного анализа при проектировании процессов управления и сложных процессов.

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

компетенции	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	У К - 1 . 1 Анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода	<i>Знать:</i> - способы исследования сложных экономических и социально-экономических систем с применением системного подхода - принципы и методы структурного и объектно-ориентированного моделирования бизнес-процессов;  <i>Уметь:</i> - осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода  <i>Владеть:</i> - навыками анализа и интерпретации результатов критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
	УК-1.2 Выбирает стратегию действий на основе критического анализа	<i>Знать:</i> - методы и техники системного анализа, а также способы его применения, в том числе для выработки стратегических решений  <i>Уметь:</i> - применять системный анализ для выработки стратегических решений в области моделирования и проектирования бизнес-процессов  <i>Владеть:</i>

		- навыками применения различных методов системного анализа для обоснования стратегии действий на основе критического анализа
ПК-1 Способен обосновывать и применять техники бизнес-анализа в зависимости от условий профессиональной задачи	ПК - 1 . 1 Разрабатывает, обосновывает и применяет техники бизнес-анализа в зависимости от условий профессиональной задачи	<i>Знать:</i> - принципы и методологию моделирования бизнес-процессов как основных техник бизнес-анализа  <i>Уметь:</i> - обосновывать выбор методологии моделирования бизнес-процессов применительно к профессиональной задаче с учетом ее специфики и особенностей  <i>Владеть:</i> - навыками моделирования для описания бизнес-процессов
	ПК-1.2 Оформляет результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами	<i>Знать:</i> - принципы и стандарты оформления результатов системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов  <i>Уметь:</i> - применять полученные знания для оформления результатов системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов;  <i>Владеть:</i> - навыками оформления результатов системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов
	ПК-1.3 Применяет информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа	<i>Знать:</i> - основные информационные технологии, используемые в процессе системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов и их особенности  <i>Уметь:</i> - определять потребность в конкретных информационных технологиях в процессе системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов  <i>Владеть:</i> - навыками применения различных информационных технологий в процессе системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов

ПК-2 Способен разрабатывать стратегии управления изменениями в организации на основе бизнес-анализа	П К - 2 . 1 Оценивает возможности организации, необходимых для проведения стратегических изменений в организации	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и техники системного анализа, а также способы его применения, в том числе для выработки стратегических решений</li> <li>- принципы и методологию моделирования бизнес-процессов как основных техник бизнес-анализа</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать возможность проведения стратегических изменений в организации с использованием инструментария системного анализа и моделирования бизнес-процессов</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки возможных стратегических изменений в организации с использованием инструментария системного анализа и моделирования бизнес-процессов</li> </ul>
	ПК-2.2 Разрабатывает направления стратегических изменений организации	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности системного анализа как инструмента обоснования направлений стратегических изменений организации</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать инструментарий системного анализа для обоснования направлений стратегических изменений организации</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обоснования направлений стратегических изменений организации</li> </ul>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (*модуль*) «Системный анализ и проектирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

В результате освоения дисциплины (*модуля*) формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения дисциплин: «Организационное развитие и управление стратегическими изменениями», «Оптимизация бизнес-процессов», «Бизнес-анализ и управление рисками».

## 2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов.

### Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семест	Тип учебных занятий	Количество
--------	---------------------	------------

р		часов
	Лекции	8
	Семинары/лабораторные работы	16
	Всего:	24

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 84 академических часов.

### Структура дисциплины для заочной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
р		
	Лекции	4
	Семинары/лабораторные работы	8
	Всего:	12

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 96 академических часа.

### 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание раздела
1.	МЕТОДОЛОГИИ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА	Теоретические системные принципы. Прикладные системные принципы. Аналитические методы моделирования систем. Статистические методы моделирования систем. Модели, основанные на теоретико-множественных представлениях, математической логике, математической лингвистике и теории графов. Методы экспертных оценок и модели организации сложных экспертиз.
2.	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ИССЛЕДОВАНИИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ	Понятие управления. Система управления. Схема системы управления. Управляемые системы. Управленческие системы: сущность и разновидности. Системный анализ в управлении предприятием. Примеры различных управляемых систем
3.	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ИССЛЕДОВАНИИ СЛОЖНЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ	Приложения системного анализа к исследованию сложных технических систем, приложения системного анализа к исследованию сложных экологических систем. приложения системного анализа к исследованию сложных социально-экономических систем и процессов.
4.	ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССО	Системный подход к описанию экономических объектов: современные методы и тенденции. Процессный подход и процессно-ориентированная организация. Соотношение функционального и

		процессного подходов. Отражение процессного подхода в международных стандартах. Определения бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов. Основные элементы бизнес-процесса и его окружение. Определение владельца бизнес-процесса. Определение цели бизнес-процесса. Определение границ и интерфейсов. Определение входов и выходов бизнес-процесса. Определение ресурсного окружения бизнес-процесса. Документирование бизнес-процесса. Определение ключевых показателей результативности бизнес-процесса. Расстановка контрольных точек для измерений. Мониторинг бизнес-процесса.
5.	МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	Эволюция развития методологий описания. Методология SADT. Стандарты IDEF. Методология DFD. Методология ARIS. Методология UML. Сравнительный анализ методологий моделирования.

#### 4. Образовательные технологии

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются различные образовательные технологии. Для организации учебного процесса может быть использовано электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии.

#### 5. Оценка планируемых результатов обучения

##### 5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	Всего
	За одну работу	
<i>Текущий контроль:</i>		
- тестирование	20 баллов	20 баллов
- решений кейс- задач	8 баллов	40 баллов
Промежуточная аттестация (зачет)		40 баллов
Итого за курс		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

## 5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ А,В	отлично/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	хорошо/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	удовлетво- рительно/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	неудовлет- ворительно/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

## 5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

А) Критерии оценки ответов на тесты:

Правильный ответ на тестовое задание – 1 балл

Неправильный ответ на тестовое задание – 0 баллов.

Б) При оценивании кейса учитывается:

- полнота выполненной работы:
- задание выполнено полностью без ошибок – 10 баллов;
- задание выполнено не полностью или допущены ошибки или неточности – 5-9 баллов;
- задание выполнено не полностью и допущены ошибки или неточности – 1-4 балла.

### **Пример тестовых вопросов**

*1: Что включает в себя методология системного анализа?*

- a) Набор принципов и методов
- b) Постановка целей
- c) Использование только математических моделей
- d) Анализ только одного аспекта системы

Ответ: a) Набор принципов и методов

*2: Какой из нижеперечисленных принципов не относится к системному анализу?*

- a) Системный подход
- b) Иерархическая структура
- c) Линейный подход
- d) Обратная связь

Ответ: c) Линейный подход

*3: Какой метод не используется в системном анализе?*

- a) Функциональный анализ
- b) Сетевой анализ
- c) Формальная логика
- d) Математическое моделирование

Ответ: c) Формальная логика

*4: Что представляет собой структура системы в системном анализе?*

- a) Описание составных частей системы
- b) Графическое изображение системы
- c) Организацию и взаимосвязь компонентов системы
- d) Перечень целей системы

Ответ: c) Организацию и взаимосвязь компонентов системы

*5: Какой этап включает в себя процесс системного анализа?*

- a) Проведение исследования
- b) Составление отчета
- c) Оценка результатов и внедрение изменений
- d) Все перечисленные

Ответ: d) Все перечисленные

*6: Какое понятие связано с системным анализом в исследовании процессов управления?*

- a) Анализ рыночной конкуренции
- b) Оценка финансовой отчетности
- c) Изучение организационной структуры
- d) Прогнозирование макроэкономических показателей

Ответ: c) Изучение организационной структуры

*7: Какие методы используются в системном анализе процессов управления?*

- a) Методы управленческой отчетности
- b) Анализ SWOT

- с) Функциональный анализ
- д) Прогнозирование финансовых показателей

Ответ: с) Функциональный анализ

8: *Что является основой для проведения системного анализа процессов управления?*

- а) Постановка стратегических целей
- б) Изучение организационной культуры
- с) Анализ текущих процессов и их взаимосвязей
- д) Оценка личных качеств руководителя

Ответ: с) Анализ текущих процессов и их взаимосвязей

9: *Какие принципы лежат в основе системного анализа в управлении?*

- а) Централизация управления
- б) Децентрализация управления
- с) Иерархическая структура
- д) Системный подход и взаимосвязи

Ответ: д) Системный подход и взаимосвязи

10: *Какой этап включает в себя процесс системного анализа в исследовании процессов управления?*

- а) Разработка маркетинговой стратегии
- б) Моделирование текущих процессов
- с) Оценка уровня инфляции
- д) Подготовка финансового отчета

Ответ: б) Моделирование текущих процессов

11: *Что такое системный анализ в контексте исследования сложных процессов?*

- а) Анализ процессов, не взаимосвязанных друг с другом
- б) Метод изучения простых процессов
- с) Анализ взаимосвязей и влияния различных элементов системы друг на друга
- д) Метод изучения изолированных элементов системы

Ответ: с) Анализ взаимосвязей и влияния различных элементов системы друг на друга

12: *Какие основные методы используются в системном анализе сложных процессов?*

- а) Сравнительный анализ
- б) Иерархический анализ
- с) Функциональный анализ
- д) Все перечисленные

Ответ: д) Все перечисленные

13: *Что представляет собой математическое моделирование в системном анализе сложных процессов?*

- а) Изучение взаимосвязей между различными элементами системы с использованием математических моделей
- б) Определение целей и задач системного анализа
- с) Оценка эффективности процессов
- д) Исследование иерархии элементов системы

Ответ: а) Изучение взаимосвязей между различными элементами системы с использованием математических моделей

14: *Что представляет собой анализ сетей в системном анализе сложных процессов?*

- а) Изучение взаимосвязей между элементами системы в виде сетевой структуры

- b) Оценка функциональности процессов
- c) Анализ эффективности производства
- d) Исследование организационной структуры

Ответ: а) Изучение взаимосвязей между элементами системы в виде сетевой структуры

*15: Какой этап системного анализа включает в себя разработку стратегии оптимизации сложных процессов?*

- a) Анализ текущего состояния
- b) Моделирование процессов
- c) Разработка рекомендаций
- d) Оценка результатов

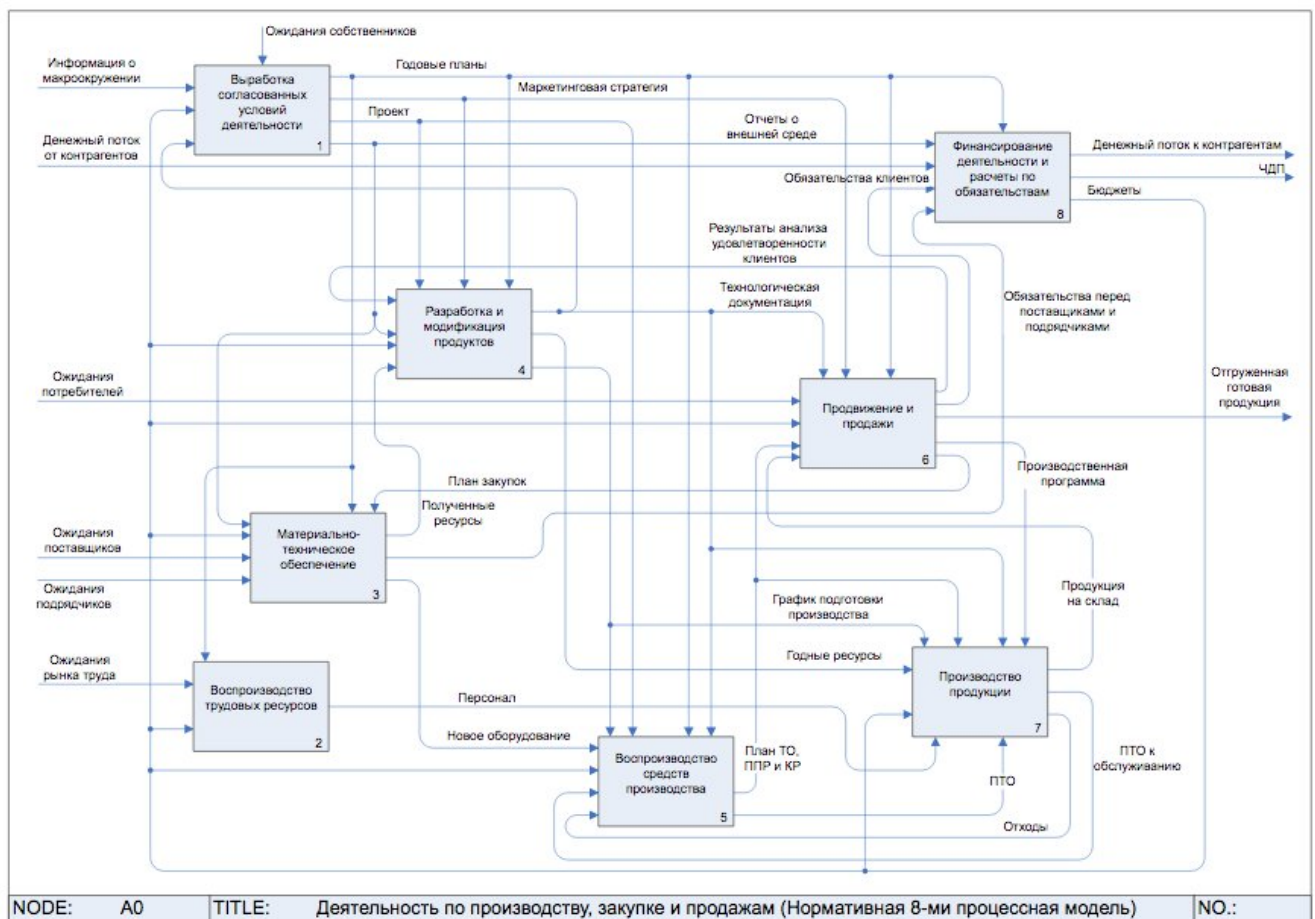
Ответ: с) Разработка рекомендаций

### **Аналитические кейс-задания**

**Задание № 1.** Проанализировать процесс управления бизнес-процессом «Составление внешнеторгового контракта»:

- Идентифицировать бизнес-процессы описывающие определенную задачу
- Оценить приоритетность бизнес-процессов
- Определить ключевые факторы успеха предприятия (КФУ)
- Составить матрицу взаимосвязи бизнес-процессов и ключевых факторов успеха
- Оценить важность бизнес-процессов
- Оценить степень проблемности бизнес-процессов
- Разработать матрицу ранжирования бизнес-процессов
- Оценить возможность проведения изменений в бизнес-процессе
- Провести ранжирование и выбрать приоритетные бизнес-процессы
- Построить матрицу ответственности по бизнес-процессу «Составление внешнеторгового договора».

**Задание № 2.** Оценить эффективность нормативной 8-ти процессной модели «Деятельности по производству, закупки и продажам» (Рисунок 1).



Источник: <https://clc.to/RhMXKQ> ; описание процессов – нотация IDEF0.

**Задание № 3.** Пользуясь 8-ти процессной моделью «Деятельности по производству, закупке и продажам» из Задания 2, оценить качество управления бизнес-процессом «Воспроизводство трудовых ресурсов»:

- Сформулировать проблему («голову рыбы»), соответствующую исследуемому бизнес-процессу «Воспроизводство трудовых ресурсов»
- Установить первопричины (первичные, вторичные, третичные и т.д. факторы – «ребра рыбы»), обуславливающих данную проблему
- Определить систему показателей по каждой вторичной (третичной) причине, обуславливающей изменение первопричин, которые в полной мере характеризуют основные причины исследуемой проблемы
- Построить диаграмму Исикавы (по причинам или по результатам)
- Рассчитать показатели за период (6 месяцев), темпы их изменения и присвоить баллы
- Проранжировать показатели по убыванию (в зависимости от присвоенного балла) и рассчитать общую сумму набранных предприятием баллов по решению данной проблемы
- Построить диаграмму Парето
- Установить 20% факторов, обеспечивающих 80% решения исследуемой проблемы
- Провести ABC-анализ диаграммы Патетто
- Сформулировать вывод относительно решения изучаемой проблемы

**Задание № 4.** Построить компетентностную («3D») бизнес-модель управления фактором «Устойчивая база поставщиков» (или бизнес-процессом «Составление внешнеторгового договора»):

- Определить перечень ресурсов, влияющих на формирование фактора «Устойчивая база поставщиков» или используемых для выполнения бизнес-процесса «Составление внешнеторгового договора».

- Определить перечень возможностей предприятия влияющих на фактор «Устойчивая база поставщиков» (бизнес-процесс «Составление внешнеторгового договора»).
- Выявить способности предприятия, влияющие фактор «Устойчивая база поставщиков» (организацию бизнес-процесса «Составление внешнеторгового договора»).
- Установить компетенции предприятия, обуславливающие формирование фактора «Устойчивая база поставщиков» (определяющие выполнение бизнес-процесса «Составление внешнеторгового договора»).
- Провести анализ и осуществить ранжирование компетенций при управлении фактором «Устойчивая база поставщиков» (бизнес-процессом «Составление внешнеторгового договора»).
- Формализовать выводы в виде аналитического заключения.

### *Промежуточная аттестация*

#### Вопросы к зачету

2. Теоретические системные принципы. Прикладные системные принципы.
3. Аналитические методы моделирования систем.
4. Статистические методы моделирования систем.
5. Модели, основанные на теоретико-множественных представлениях, математической логике, математической лингвистике и теории графов.
6. Методы экспертных оценок и модели организации сложных экспертиз.
7. Понятие управления. Система управления. Схема системы управления.
8. Управляемые системы. Управленческие системы: сущность и разновидности.
9. Системный анализ в управлении предприятием. Примеры различных управляемых систем
10. Приложения системного анализа к исследованию сложных технических систем, приложения системного анализа к исследованию сложных экологических систем. приложения системного анализа к исследованию сложных социально-экономических систем и процессов.
11. Системный подход к описанию экономических объектов: современные методы и тенденции. Процессный подход и процессно-ориентированная организация.
12. Соотношение функционального и процессного подходов.
13. Отражение процессного подхода в международных стандартах.
14. Определения бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов.
15. Основные элементы бизнес-процесса и его окружение.
16. Определение владельца бизнес-процесса.
17. Определение цели бизнес-процесса.
18. Определение границ и интерфейсов.
19. Определение входов и выходов бизнес-процесса.
20. Определение ресурсного окружения бизнес-процесса.
21. Документирование бизнес-процесса.
22. Определение ключевых показателей результативности бизнес-процесса.
23. Расстановка контрольных точек для измерений. Мониторинг бизнес-процесса.
24. Эволюция развития методологий описания. Методология SADT.
25. Стандарты IDEF. Методология DFD.
26. Методология ARIS.
27. Методология UML.
28. Сравнительный анализ методологий моделирования.

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

## 6.1 Список источников и литературы<sup>1</sup>

### Источники

#### Основные

Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 23.05.2016) «О науке и государственной научно-технической политике» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) // КонсультантПлюс. ВерсияПроф Электрон. дан. – [М., 2019] - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/law/podborki/innovacionnaya\\_deyatelnost/](http://www.consultant.ru/law/podborki/innovacionnaya_deyatelnost/)

Федеральный закон от 29.07.2017 N 216-ФЗ (ред. от 04.06.2018) «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // КонсультантПлюс. ВерсияПроф Электрон. дан. – [М., 2019] - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/law/podborki/innovacionnaya\\_deyatelnost/](http://www.consultant.ru/law/podborki/innovacionnaya_deyatelnost/)

#### Дополнительные

Форма: Сведения об инновационной деятельности организации. Форма N 4-инновация (годовая) (Форма по ОКУД 0604017) (Приказ Росстата от 06.08.2018 N 487 (ред. от 04.09.2018)) // КонсультантПлюс. ВерсияПроф. Электрон. дан. – [М., 2019] - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/law/podborki/innovacionnaya\\_deyatelnost/](http://www.consultant.ru/law/podborki/innovacionnaya_deyatelnost/)

Национальная технологическая инициатива. Агентство стратегических инициатив. Электрон. дан. – [М., 2019] - Режим доступа: <https://asi.ru/nti/>

### Литература

#### Основная

1. Антонов, А. В. Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 366 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019847-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2140960> (дата обращения: 06.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Бедердинова, О. И. Технологии моделирования бизнес-процессов : учебное пособие / О.И. Бедердинова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 102 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-111154-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913625> (дата обращения: 06.03.2024)

#### Дополнительная

3. Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В. А. Кузнецов, А. А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2001695> (дата обращения: 06.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. Назарова, О. Б. Моделирование бизнес-процессов : учебно-методический комплекс / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2023. - 261 с. - ISBN 978-5-9765-3700-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091324> (дата обращения: 06.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

5. Ильин, В. В. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика : пособие / В. В. Ильин. - 5-е изд. - Москва : Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2021. - 252 с. - ISBN 978-5-91349-099-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911042> (дата обращения: 06.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

<sup>1</sup> Рекомендуется включать в списки издания из ЭБС и не более 15 печатных изданий.

6. Моделирование бизнес-процессов : управленческие аспекты : монография / М. С. Санталова, А. В. Борщева, И. Л. Гладилина, И. В. Соклакова [и др.] ; под науч. ред. М. С. Санталовой. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 222 с. - ISBN 978-5-394-05802-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2133546> (дата обращения: 06.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

### 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	Онлайн сервис имитационного моделирования бизнес-процессов	Модуль имитационного моделирования бизнес-процессов	<a href="https://www.bpsimulator.com/ru/#productivity">https://www.bpsimulator.com/ru/#productivity</a>
5.	Бесплатный учебник по бизнес-анализу.	Библиотека инструментов для бизнес-аналитика	<a href="http://iiba.ru">http://iiba.ru</a>

### Перечень БД и ИСС

1.	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс	компьютерная система для поиска и работы с правовой информацией. СПС КонсультантПлюс поставляется в различных модификациях: с разным набором информационных банков в зависимости от потребностей пользователей	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
----	---	--	---

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения дисциплины используется материально-техническая база образовательного учреждения: учебные аудитории, оснащённые компьютером и проектором для демонстрации учебных материалов.

Состав программного обеспечения:

При проведении занятий без специального ПО:

1. Windows
2. Microsoft Office
3. Kaspersky Endpoint Security
4. Adobe Master Collection
5. AutoCAD
6. Archicad
8. ОС «Альт Образование»
9. Visual Studio
10. Adobe Creative Cloud

Самостоятельная работа студентов в ходе изучения дисциплины предполагает обращение в научную библиотеку РГГУ, доступ к интернет-ресурсам, в том числе к электронной библиотечной системе ЭБС.

Электронные образовательные ресурсы включают:

1. Информационный комплекс "Научная библиотека" <http://liber.rsuh.ru/>
2. Электронная библиотека РГГУ <http://marc.lib.rsuh.ru/MegaPro/Web>
3. Электронно-библиотечные ресурсы РГГУ <http://liber.rsuh.ru/?q=node/1271>

## **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA SE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9. Методические материалы

### 9.1 Планы семинарских занятий

*Цель практических занятий:* проработать круг вопросов, связанных с системой знаний в сфере системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов.

#### Практическое занятие № 1-2 «Методологии системного анализа»

*Форма проведения практического занятия: решение аналитического кейса*

**Задание :** Применение методологии системного анализа для решения проблемы эффективности производства и оптимизации логистических процессов в компании по производству и продаже молочной продукции.

**Проблемная ситуация:** Компания, специализирующаяся на производстве и продаже молочной продукции, столкнулась с серьезными проблемами в эффективности производства и логистических процессах. Несмотря на высокий спрос на их продукцию, компания испытывает трудности в поддержании оптимального уровня запасов, обработке заказов вовремя и своевременной доставке продукции клиентам. Это приводит к недовольству клиентов, упущенным возможностям продаж и ухудшению репутации компании.

**Цель:** Цель состоит в увеличении производительности и оптимизации логистики компании по производству молочной продукции для повышения качества обслуживания клиентов и увеличения общей прибыли.

**Задачи:**

#### 1. Анализ текущей системы:

- Провести анализ производственных процессов, начиная от поставщиков сырья до конечных продуктов на полках магазинов.
- Идентифицировать узкие места, избыточные запасы, простои оборудования и недостаточную координацию между различными подразделениями компании.

#### 2. Моделирование системы:

- Разработать компьютерные модели текущей системы производства и логистики с использованием методологии системного анализа.

- Провести моделирование различных сценариев изменений, включая оптимизацию производственных процессов, управление запасами и логистику доставки.

### 3. Оптимизация и внедрение решений:

- Предложить конкретные решения для оптимизации производственных процессов и улучшения логистики, основанные на результатах моделирования.

- Разработать план поэтапного внедрения изменений с учетом потенциальных рисков и оценить их воздействие на общую производительность и обслуживание клиентов.

### 4. Непрерывное улучшение:

- Установить систему мониторинга и контроля, чтобы отслеживать эффективность внедренных изменений.

- Использовать данные и обратную связь для постоянного улучшения производственных и логистических процессов, согласно принципам системного анализа.

## Практическое занятие № 3-4 «Применение системного анализа для исследования процессов управления»

*Форма проведения практического занятия: решение аналитического кейса.*

**Кейс: Применение системного анализа для исследования процессов управления в малом бизнесе.**

**Краткое описание ситуации:** Малое предприятие, специализирующееся на производстве и продаже ручной работы, столкнулось с проблемой неоптимального управления своими процессами. Отсутствие четкой структуры управления, неясные процедуры и отсутствие систематического анализа привели к замедлению роста и увеличению потерь. Руководство предприятия решило применить методологию системного анализа для выявления узких мест и оптимизации процессов управления.

**Цель:** Целью является проведение системного анализа для исследования процессов управления в малом предприятии с целью выявления проблем и разработки рекомендаций по их улучшению.

### **Задачи:**

#### 1. Анализ текущих управленческих процессов:

- Провести анализ текущих процессов управления в малом предприятии, включая структуру управления, процедуры принятия решений, контроль и оценку производительности.
- Идентифицировать узкие места, недостатки и проблемные области в процессах управления.

#### 2. Моделирование системы управления:

- Разработать модель текущей системы управления с использованием методологии системного анализа, включая взаимосвязь между различными элементами структуры управления.

- Провести моделирование различных сценариев изменений для определения потенциальных улучшений.

#### 3. Выявление проблем и разработка рекомендаций:

- На основе анализа и моделирования выявить основные проблемы в управлении и определить их причины.

- Разработать рекомендации по улучшению управленческих процессов, включая изменения в структуре управления, внедрение новых процедур и технологий.

#### 4. Внедрение решений и оценка результатов:

- Внедрить предложенные изменения в управленческие процессы согласно разработанному плану.

- Оценить эффективность внедренных изменений через определенный период времени и сравнить результаты с изначальным состоянием.

## Практическое занятие № 5-6 «Применение системного анализа для исследования сложных процессов»

*Форма проведения практического занятия: решение аналитического кейса.*

**Кейс: Применение системного анализа для анализа и оптимизации сложных процессов в медицинской клинике.**

**Краткое описание ситуации:** Медицинская клиника, предоставляющая широкий спектр услуг от диагностики до лечения, столкнулась с проблемой неоптимальности в реализации сложных медицинских процессов. Неэффективное управление данными, долгие очереди на прием, снижение качества медицинского обслуживания – все это стало причиной снижения уровня удовлетворенности клиентов и возникновения негативных отзывов. Руководство клиники решило применить системный анализ для более глубокого понимания сложных медицинских процессов и оптимизации их реализации.

**Цель:** Целью является применение системного анализа для анализа и оптимизации сложных процессов в медицинской клинике с целью улучшения качества медицинского обслуживания и повышения уровня удовлетворенности клиентов.

**Задания:**

1. **Идентификация сложных медицинских процессов:**
  - Провести анализ всех медицинских процессов клиники, включая диагностику, лечение, планирование приемов и управление данными.
  - Идентифицировать процессы, которые являются особенно сложными и требуют дополнительного внимания.
2. **Системный анализ сложных процессов:**
  - Применить методологию системного анализа для изучения взаимосвязей между различными элементами сложных медицинских процессов.
  - Определить факторы, влияющие на эффективность и качество реализации этих процессов.
3. **Разработка рекомендаций по оптимизации:**
  - На основе результатов системного анализа разработать рекомендации по оптимизации сложных медицинских процессов.
  - Учесть потребности и ожидания клиентов, а также требования медицинского сообщества и регулирующих органов.
4. **Внедрение и оценка результатов:**
  - Внедрить предложенные изменения в работу клиники и ее медицинские процессы.
  - Оценить эффективность внедренных изменений через определенный период времени и сравнить результаты с изначальным состоянием.

## Практическое занятие № 7-8 «Основные подходы проектирования и моделирования бизнес-процессов»

*Форма проведения практического занятия: решение аналитического кейса.*

**Общие задания.**

**Задание 1.** На основе изучения современной экономической литературы, электронных ресурсов подобрать различные дефиниции сущности термина «бизнес-процесс» (метод: контент-анализ). Определить как минимум три предметные (функциональные) области применения, наиболее подходящие для каждого из выявленных сущностей термина «бизнес-процесс».

**Задание 2.** По результатам проведенного ранее контент-анализа дефиниций термина «бизнес-процесс» выделить и обобщить подходы к пониманию сущности данного термина. Постройте сравнительную таблицу.

**Задание 3.** Охарактеризовать современные бизнес-предприятия предприятий. Выделите основные отличия современных бизнес-процессов от бизнес-процессов на предыдущих этапах

развития исследуемой предметной области. Результаты представьте в виде краткой аналитической записки с четко определенной структурой.

**Задание 4.** Подготовьте аналитический обзор по мировому опыту моделирования бизнес-процессов на основе CASE-технологий.

**Задание 5.** Подготовьте перечень специализированных программ класса «BMS» (Business Modeling Software) с кратким формализованным описанием.

***Индивидуальное задание.***

Выберете одну из специализированных программ класса «BMS» (Business Modeling Software) для подготовки ее детализированного описания. Проведите анализ ПО с учетом выделения сильных и слабых сторон его использования в различных предметных отраслях.

**Практическое занятие № 9-10 «Методологии моделирования бизнес-процессов»**

***Форма проведения практического занятия: решение аналитического кейса.***

**Смоделируйте процесс мероприятия в нотациях:**

Вариант 1 – EPC и BPMР

Вариант 2 – EPC и UML

Вариант 3 – EPC и BPMN 2.0

Вариант 4 – EPC и Aris

Вариант 5 – BPMР и BPMN 2.0

Вариант 6 – BPMР и UML

Вариант 7 – BPMР и Aris

Вариант 8 – UML и BPMN 2.0

Вариант 9 – UML и Aris

Вариант 10 – BPMN 2.0 и Aris

Вариант 11 – IDEF0 и BPMР

Вариант 12 – IDEF0 и UML

Вариант 13 – IDEF0 и BPMN 2.0

Вариант 14 – IDEF0 и Aris

Вариант 15 – IDEF0 и EPC

Вариант 16 – IDEF3 и UML

Вариант 17 – IDEF3 и Aris

Вариант 18 – IDEF3 и BPMN 2.0

Вариант 19 – IDEF4 и Aris

Вариант 20 – IDEF4 и BPMN 2.0

Описание мероприятия представлено на Рисунке 1.

Компания, специализирующаяся на проведении концертных мероприятий, имеет годовой оборот около 100 успешных мероприятий и 25–30 мероприятий, прекращенных по различным причинам. Каждое мероприятие начинается с приходом в отдел управления мероприятиями заявки от клиента на проведение мероприятия, в которой вкратце описываются предполагаемые суть мероприятия, дата и место проведения.

Координатор мероприятия рассматривает заявку, сверяясь с календарем заказов компании, и принимает решение по мероприятию:

- если имеется конфликт даты или места проведения мероприятия с возможностями компании, то координатор согласовывает изменения с клиентом или отклоняет заявку;

- если заявка соответствует возможностям компании, то координатор регистрирует предварительное одобрение мероприятия, делает запись в календарь заказов компании и отправляет клиенту подробную форму описания мероприятия, содержащую все нюансы события.

Клиент должен предоставить компании заполненную подробную форму описания мероприятия не позднее 200 дней до начала мероприятия. После получения подробной формы, координатор рассматривает ее и убеждается, что предоставленная информация является полной и достаточной. Затем координатор посылает эту форму руководству для рассмотрения, обсуждения и утверждения. После утверждения координатор приступает к получению необходимых разрешений и лицензий для проведения мероприятия у государственных организаций и владельцев места проведения. Если с этим возникают проблемы, то координатор мероприятия ответственен за их решение или за уведомление клиента, если решение проблем невозможно. Если необходимые разрешения и лицензии получены, то координатор уведомляет об этом клиента. Целевое значение срока получения разрешений и лицензий составляет не более 60 дней до начала мероприятия. Если этот срок не соблюден, то координатор уведомляет клиента, свое руководство и владельца места проведения о том, что возможно потребуются перенос даты проведения мероприятия. Последним шагом является сбор всех разрешений, документов и контрактов в папку, подписание и выдача клиенту экземпляра документов.

Рисунок 1.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины: получение обучающимися теоретических знаний о структуре, методах и прикладных аспектах системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов с последующим применением в профессиональной сфере практических навыков

Задачи:

- Ознакомление студентов теоретическими основами, методиками и инструментарием системного анализа;
- Приобретение навыков применения методов системного анализа, проектирования и моделирования для анализа и усовершенствования бизнес-процессов
- Формирование навыков использования системного анализа при проектировании процессов управления и сложных процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- возможности системного анализа как инструмента обоснования направлений стратегических изменений организации;
- методы и техники системного анализа, а также способы его применения, в том числе для выработки стратегических решений;
- основные информационные технологии, используемые в процессе системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов и их особенности;
- принципы и методологию моделирования бизнес-процессов как основных техник бизнес-анализа;
- принципы и методы структурного и объектно-ориентированного моделирования бизнес-процессов;
- принципы и стандарты оформления результатов системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов;
- способы исследования сложных экономических и социально-экономических систем с применением системного подхода.

*Уметь:*

- обосновывать выбор методологии моделирования бизнес-процессов применительно к профессиональной задаче с учетом ее специфики и особенностей;
- использовать инструментарий системного анализа для обоснования направлений стратегических изменений организации;
- определять потребность в конкретных информационных технологиях в процессе системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов;
- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода;
- оценивать возможность проведения стратегических изменений в организации с использованием инструментария системного анализа и моделирования бизнес-процессов;
- применять полученные знания для оформления результатов системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов;
- применять системный анализ для выработки стратегических решений в области моделирования и проектирования бизнес-процессов.

*Владеть:*

- навыками анализа и интерпретации результатов критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
- навыками моделирования для описания бизнес-процессов

- навыками обоснования направлений стратегических изменений организации
- навыками оформления результатов системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов
- навыками оценки возможных стратегических изменений в организации с использованием инструментария системного анализа и моделирования бизнес-процессов
- навыками применения различных информационных технологий в процессе системного анализа, проектирования и моделирования бизнес-процессов
- навыками применения различных методов системного анализа для обоснования стратегии действий на основе критического анализа