**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»**

Кафедра информационных технологий

Утверждаю
Зав. кафедрой
О.В.Федорова
Протокол заседания
кафедры № 10
от 06.04.2026

# Рабочая программа дисциплины

| | |
|---|---|
| Наименование дисциплины | Теория систем и системный анализ |
| Направление подготовки | 38.04.05 Бизнес-информатика |
| Профиль подготовки | Архитектура предприятия |
| Год набора | 2025, 2026 |

Составитель:

канд. пед. наук, доц. О.В. Федорова

Казань

## Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Требования к результатам освоения дисциплины
4. Структура и содержание дисциплины
4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций
4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам)
4.3 Планы практических и семинарских занятий
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

Дисциплина является одной из базовых при подготовке магистров по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика». Она обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

**Целью дисциплины является** систематическое изложение принципов, моделей и методов об основных этапах становления теории систем как научной дисциплины; о методах и принципах системного анализа.

**Задачи дисциплины:**

- научить основным методам теории систем; свойствам систем; основам теории формальных систем и её значение для проблематики алгоритмизации, программирования и искусственного интеллекта;

- выработать у студентов навыки системного анализа в приложении к недостаточно изученным производственным, финансовым и организационным системам; формального описания структуры систем; представления знаний о структуре системы с помощью изобразительных средств современных вычислительных систем;
- научить функциональному описанию систем средствами SADT моделирования.

После освоения данной дисциплины студент должен:

Знать:

основные методы теории систем; свойства систем

основы теории формальных систем для моделирования архитектуры предприятия

Уметь:

осуществлять критический анализ проблемной ситуации на основе системного подхода

отобразить структуру системы с помощью средств визуализации на основе системного подхода

Владеть:

навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза

стратегиями действий по решению проблемной ситуации на основе системного подхода

## 2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана и находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:

***Обеспечивающие учебные дисциплины***

**Информатика (уровень бакалавриата)**

**Теория систем и системный анализ**

***Обеспечиваемые учебные дисциплины***

**Архитектура предприятий (продвинутый уровень)**

**Проектирование информационных систем**

До начала изучения дисциплины «Теория систем и системный анализ» у студента должны быть сформированы компоненты компетенций, полученные в результате изучения дисциплины Информатика (уровень бакалавриата).

## 3.Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.04.05 «Бизнес информатика»:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»

После освоения дисциплины студент должен получить следующие образовательные результаты соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

**Декомпозиция компетенций**

| **Индикаторы** | **Результаты обучения по дисциплине** |
|---|---|
| **Компетенция УК-1** | |
| УК-1.1 Осуществляет критический анализ проблемной ситуации на основе системного подхода | УК-1.1 З.1 Знает основные методы теории систем; свойства систем.<br>УК-1.1 У.1 Умеет осуществлять критический анализ проблемной ситуации на основе системного подхода<br>УК-1.1 В.1 Владеть навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза |
| УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию действий по решению проблемной ситуации на основе системного подхода | УК-1.2 З.2 Знает основы теории формальных систем для моделирования архитектуры предприятия<br>УК-1.2 У.2 Умеет отобразить структуру системы с помощью средств визуализации на основе системного подхода<br>УК-1.2 В.2 Владеет стратегиями действий по решению проблемной ситуации на основе системного подхода |

Этапы формирования выбранных компетенций (или их частей - ЗУВов) можно проследить по Пояснительной записке и модульно-тематическому плану дисциплины.

## 4.Структура и содержание дисциплины

### 4.1.Модульно - тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144

академических часа)

| Модульная разбивка учебной дисциплины | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Направление «Бизнес информатика»<br>Дисциплина «Теория систем и системный анализ» | | | | | | |
| № | Наименование тем и разделов | Аудиторные занятия (час.) | | Самостоят. Работа Очное/ заочное | всего (час.) Очное/ заочное | Индикаторы компетенции/ЗУВы |
| | | Лекции Очное/ заочное | Семинары Очное/ заочное | | | |
| **Модуль 1** «Системный подход в формализации решения прикладных задач» | | | | | | |
| 1 | История возникновения и становления системного подхода | 1/- | 1/- | 5/6 | 7/6 | УК-1 З1У1В1<br>УК-2 З2У2В2 |
| 2 | Отношение терминов «системный подход» и «системный анализ» | 1/- | 1/- | 5/6 | 7/6 | |
| 3 | Понятие «система» | 1/1 | 1/1 | 5/6 | 7/8 | |
| 4 | Системные свойства. Классификация систем | 1/1 | 1/1 | 5/6 | 7/8 | |
| 5 | Принципы и закономерности исследования и моделирования систем | 1/- | 1/- | 5/6 | 7/6 | |
| **Модуль 2** «Подходы к анализу и проектированию систем» | | | | | | |
| 1 | Подходы к анализу и проектированию систем | 1/- | 1/- | 7/6 | 9/6 | УК-1.1 З1У1В1<br>УК-1.2 З2У2В2 |
| 2 | Функциональное описание и моделирование систем | 1/1 | 1/1 | 7/8 | 9/10 | |
| 3 | Морфологическое (структурное) описание и моделирование систем | 1/1 | 1/1 | 7/8 | 9/10 | |
| 4 | Инструментарий функционально-структурного подхода | 1/1 | 1/1 | 7/8 | 9/10 | |
| 5 | Информационное описание и моделирование систем | 1/1 | 1/1 | 7/8 | 9/10 | |
| **Модуль 3** «Структура и методология системного анализа» | | | | | | |
| 1 | Структура системного анализа | 1/1 | 1/1 | 5/8 | 7/10 | УК-1.1 З1У1В1 |
| 2 | Методология системного анализа | 1/1 | 1/1 | 7/8 | 9/10 | |
| 3 | Системный подход к прогнозированию | 1/- | 1/- | 8/8 | 10/8 | |
| 4 | Системный подход как | 1/- | 1/- | 8/9 | 10/9 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | система управления | | | | | УК-1.2 З2У2В2 |
| 5 | Системная инженерия | 1/- | 1/- | 8/9 | 10/9 | |
| | **Подготовка к экзамену** | | | **18/18** | **18/18** | |
| | **Всего:** | **15/8** | **15/8** | **114/128** | **144/144** | |

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

***Принцип и обоснование деления дисциплины на модули***

Данный модульный курс состоит из 3-ех модулей, порядок освоения которых выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих).

Данный курс разбит на три логически завершенных и взаимосвязанных между собой модуля, которые охватывают весь материал дисциплины и обеспечивают приобретение знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами.

**Модуль 1** «Системный подход в формализации решения прикладных задач»включает в себя пять учебных тем.

В результате прохождения первого модуля студент получает мотивацию к выполнению своей профессиональной деятельности и должен

- знать предмет, объекты и методы теории систем и системного анализа;

- знать основные методы теории систем; свойства систем.

- уметь применять системный подход в формализации решения прикладных задач системы с помощью средств визуализации.

- владеть навыками системного подхода в формализации решения прикладных задач.

**Модуль 2** «Подходы к анализу и проектированию систем» включает в себя пять учебных тем.

В результате прохождения второго модуля студент должен

- знать функциональное и морфологическое (структурное) описание и моделирование систем,

- уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением SADT методологии;

- владеть навыками функционального моделирования

**Модуль 3** ««Структура и методология системного анализа»» включает в себя пять учебных тем.

В результате прохождения второго модуля студент должен

- знать методы системного анализа;

- уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа

-владеть методами системного анализа

Данное деление дисциплины на модули активизирует самостоятельную работу студентов, повышает интенсивность и системность учебной работы, регулирует контроль учебной деятельности студентов в течении семестров, усиливает мотивацию студентов к изучению учебного материала.

## 4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

**Тема 1. История возникновения и становления системного подхода**
Определения понятия «система». Категории «фазовое пространство», «событие», «явление», «поведение». Методы теории систем.
Предпосылки возникновения общей теории систем.
Эволюция понятия «система». История становления системных воззрений. Возникновение, современное состояние и перспективы развития теории систем.

**Тема 2. Отношение терминов «системный подход» и «системный анализ»**
Эволюция понятий «системный подход» и «системный анализ». История становления системных воззрений. Возникновение, современное состояние и перспективы развития
системного подхода и системного анализа.

**Тема 3. Понятие «система»**
Системы статические и динамические; открытые и закрытые; детерминированные и стохастические; простые, большие, сложные и очень сложные.

Свойства систем: целостность, сложность, связность, структура, организованность, разнообразие.
Нелинейные динамические системы. Особенности поведения нелинейных динамических систем. Понятия «аттрактор» и «бифуркация». Прикладное значение теории нелинейных динамических систем.

**Тема 4. Системные свойства. Классификация систем**

Диалектическая связь целей и поведения систем.
Уровни целеполагания — сущностный, прикладной и поверхностный.
Системный анализ целей. Формы представления структур целей.
Синтез критериев эффективности на основе системного анализа целей.

**Тема 5. Принципы и закономерности исследования и моделирования систем**

Гомоморфизм — методологическая основа метода моделирования. Формы представления систем и соответствующие им математические методы.
Понятие имитационного моделирования.
Моделирование информационных систем: цели, методы, апробация.

**Тема 6. Подходы к анализу и проектированию систем**

Модель как средство экономического анализа. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей.
Проблема языка междисциплинарного обмена знаниями. Принципы системности, комплексности, моделирования, полного использования информации.

**Тема 7. Функциональное описание и моделирование систем**

Моделирование систем и связь с прагматическим аспектом теории систем.
Синтез систем организационного управления.
Синтез информационных систем: критерии, методы, оценка качества, учёт факторов неопределённости.

**Тема 8. Морфологическое (структурное) описание и моделирование систем**

Определение формальной системы. Понятие символа, алфавита, синтаксиса, аксиоматики и правил вывода. Метаязыковые средства задания формальных систем.
Формальная теория и интерпретация. Уточнение понятия изоморфизма.
Языковой и процедурный компоненты формальных систем.

**Тема 9. Инструментарий функционально-структурного подхода**

Элементы функционально-структурного подхода. Алгоритм функционально-структурного подхода.

**Тема 10. Информационное описание и моделирование систем**

Формализм как средство представления знаний.
Моделирование формальных систем и процесса логического вывода на ЭВМ.
Практическое значение теории формальных систем для специалиста в области прикладной информатики.

**Тема 11. Структура системного анализа**

Цель, содержание и результат системного анализа. Принципы системности и комплексности. Принцип моделирования. Типы шкал.
Системное описание экономического анализа.
Методы организации сложных экспертиз с целью исследования структуры систем. Анализ информационных ресурсов.

**Тема 12. Методология системного анализа**

Элементы методологии системного анализа. Естественнонаучная методология и системный подход. Системная деятельность.

**Тема 13. Системный подход к прогнозированию**

Постановка задачи прогнозирования. Причины изменения прогнозируемого показателя. Выбор метода прогнозирования.

**Тема 14. Системный подход как система управления**

Системы управления. Понятие управляющей и управляемой подсистем, принцип обратной связи, закон Шеннона-Эшби. Понятие условной энтропии и его приложение к проблемам управления. Управляемость, достижимость, устойчивость. Связь сложности систем с управляемостью.

**Тема 15. Системная инженерия**

Стандарты программной инженерии. Десять базовых подходов системной инженерии

## 4.3 ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Методические рекомендации

### 4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

**Тема 1.**

Эволюция понятия «система».

Возникновение, современное состояние и перспективы развития теории систем.

1. Системность и ее роль в науке.
2. Характеристика основных этапов становления и развития системного подхода.
3. Предмет общей теории систем.
4. Тектология А. А. Богданова.
5. Вклад Л. Берталанфи в общую теорию систем.

**Тема 3.**

Управляемость, достижимость, устойчивость.

Связь сложности систем с управляемостью.

Особенности поведения нелинейных динамических систем.

Прикладное значение теории нелинейных динамических систем.

1. Применение теории систем в различных науках.
2. Роль системного подхода в практической деятельности людей.
3. Эволюция системных идей.
4. Системное понимание общества.
5. Система: понятийное содержание и познавательно-методологические возможности.

**Тема 3.**

Научные подходы к проблеме классификации.

1. Анализ основных определений понятия “система”.
2. Категориальный аппарат теории систем.
3. Принципы общей теории систем.
4. Различие познавательного и праксеологического понимания систем.
5. Категориальный аппарат системного подхода и его развитие.

**Тема 4. Системные свойства. Классификация систем**

Диалектическая связь целей и поведения систем.

Уровни целеполагания — сущностный, прикладной и поверхностный.

Системный анализ целей.

Формы представления структур целей.

Синтез критериев эффективности на основе системного анализа целей.

1. Системообразующие факторы
2. Обзор классификаций систем.
3. Мир сложных систем и тенденции его развития.
4. Сущность и основные характеристики сложных систем.
5. Специфика природы социальных систем.

**Тема** Ошибка! Источник ссылки не найден.

Принципы системности и комплексности. Принцип моделирования. Типы шкал.

1. Управленческие системы: сущность и разновидности.
2. Организационные системы и их роль в обществе.
3. Социальные системы в экстремальных условиях.
4. Адаптация системы в переходных состояниях.
5. Источники функционирования и развития систем.

**Тема 5. Принципы и закономерности исследования и моделирования систем**

Формы представления систем и соответствующие им математические методы.

Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей.

1. Природа кризисов в социальной системе.
2. Способы поддержания равновесия в социальной системе.
3. Механизмы саморазвития систем.
4. Синергетика и ее роль в познании.
5. Дайте определение модели.

**Тема 7.**

Синтез систем организационного управления.

1. С каких точек зрения целесообразно начинать описание системы?
2. Какие разновидности графического описания систем Вы знаете?
3. Что представляет дерево функций системы?
4. Какие основные элементы на IDEF0 Диаграммах Вы знаете?
5. Для чего служат дуги на IDEF0 Диаграммах?

**Тема 8**

Языковой и процедурный компоненты формальных систем.

1. Структурный функционализм как научная теория.
2. Структурная вариативность систем.
3. Применение структурно-функционального подхода в управлении.
4. Диалектика взаимосвязи состава, структуры и организации системы.

5. Аспекты организации системы.
6. Временная организация систем.
7. Моделирование и его роль в познании.

**Тема 9**

Практическое значение теории формальных систем для специалиста в области прикладной информатики.

1. Кибернетика и ее возможности.
2. Тенденции развития кибернетики.
3. Проблемы моделирования социальных систем.
4. Процесс формализации при построении математических моделей.
5. Влияние системных идей на теорию и практику управления.
6. Системность в разработке и принятии управленческих решений.
7. Системный подход в управленческом консультировании.
8. Оптимальность в управлении социальными процессами.

**Тема 10-12.**

Практическое задание. Методы системного анализа: неформальные методы, графические методы, количественные методы, методы моделирования.

Практическое задание. Методы моделирования сложных экспертиз. Метод Дельфи. Метод морфологического ящика.

Практическое задание. Методы моделирования сложных экспертиз. Метод сценариев. Мозговой штурм.

Системная инженерия. Анализ предметной области. Метод отрицания.

**Тема 13-15.**

Построение функциональных моделей прикладных задач с помощью методов визуализации.

1. Постройте IDEF0 Диаграмму и проведите декомпозицию 0-уровня для функции «Получение читателем книги в библиотеке».

2. Постройте IDEF0 Диаграмму и проведите декомпозицию 0-уровня для функции «Покупка лекарства в аптеке».

## 5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важным элементом освоения основной программы курса. Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа является важным элементом освоения основной программы курса.

В соответствии со спецификой предмета, самостоятельная работа включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям по темам;
- самостоятельное изучение материала по заданным преподавателем темам;
- работу с литературой и учебно-методическими пособиями;

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям выполняется студентом в свободное от занятий время и включает в себя:

- проработку лекционного материала по указанной теме;
- подготовку к семинарам по темам предложенным преподавателем;
- предоставление результатов самостоятельной работы преподавателю.

### Темы для самостоятельного освоения

1. Системность и ее роль в науке.
2. Характеристика основных этапов становления и развития системного подхода.
3. Предмет общей теории систем.
4. Тектология А. А. Богданова.
5. Вклад Л. Берталанфи в общую теорию систем.
6. Применение теории систем в различных науках.

7. Роль системного подхода в практической деятельности людей.
8. Эволюция системных идей.
9. Системное понимание общества.
10. Система: понятийное содержание и познавательно-методологические возможности.

## 6.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

***Основная:***

***Основная:***

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535470
2. Кузнецов, В. В. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов, А. Ю. Шатраков ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16199-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537575

***Дополнительная***

1. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120490.html
2. Заграновская, А. В. Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05896-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540134

**Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

https://urait.ru - Образовательная платформа Юрайт.

http://citforum.ru/

http://habr.com/ru/

## 7.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Материально-техническое обеспечение дисциплины –экран и видеопроектор, аудитория для самостоятельной работы студентов, читальный зал и библиотека. Учебная аудитория в соответствии с расписанием, кабинет для самостоятельной работы студентов, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

В процессе изучения активно используются персональные компьютеры, типовой пакет системного и офисного ПО, ГВС Интернет экран и видеопроекционное оборудование.

Типовой пакет лицензионного системного и офисного ПО включает в себя:
- Операционная система Microsoft Windows 7 Pro.
- Microsoft Office 2013.

Программное обеспечение, входящее в типовой установочный пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет. Подтверждающие документы: Microsoft Open License №40962726 от 16.08.2006г., №44971865 от 24.12.2008г., №46256422 от 11.12.2009г., №61280992 от 13.12.2012г.; Акт приема-передачи неисключительного ограниченного права на лицензионное ПО № ПРСЧ-12-04326 от 18.12.2013г., №558 от 18.12.2014г., №ПРСЧ-15-01353 от 10.11.2015г., №272 от 15.04.2016г. , бухгалтерские документы, подтверждающие факт приобретения лицензионного ПО.

## 8.Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки компетентности рекомендуется использовать рейтинговую оценку знаний, умений и навыков студента по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесс. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{M_1 + M_2 + ...M_n}{n} \times 0{,}6$, где М – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = К \times 0{,}4$, где К - количество баллов на экзамене ;

$И = С + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень сформированности компетенций и их основные признаки оцениваются по следующим таблицам:

**Оценка уровня сформированности компетенции УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий» в части дисциплины «Теория систем и системный анализ»**

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Основные признаки уровня | Инструменты оценки сформированности уровня |
|---|---|---|---|
| 1 | **Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов) | Знать: основные методы теории систем; свойства систем; основы теории формальных систем для моделирования архитектуры предприятия<br>Уметь: формально описать структуру системы; отобразить структуру системы с помощью средств визуализации; | Тестовый опрос<br>Реферат<br>Экзамен |
| 2 | **Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)** | Знать: основные методы теории систем; свойства систем; основы теории формальных систем для моделирования архитектуры предприятия<br>Уметь: формально описать структуру системы; отобразить структуру системы с помощью средств визуализации;<br>Владеть: некоторыми навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза | Тестовый опрос<br>Реферат<br>Практические задания<br>Экзамен |
| 3 | **Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** (От 86 до 100 баллов) | Знать: основные методы теории систем; свойства систем; основы теории формальных систем для моделирования архитектуры предприятия<br>Уметь: формально описать структуру системы; отобразить структуру системы с помощью средств визуализации;<br>Владеть: навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза | Тестовый опрос<br>Реферат<br>Практические задания<br>Экзамен |

Приложение 1

**Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с Рабочей программой дисциплины, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения дисциплины.

Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций.

И, наконец, ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа).

Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

При сдаче модулей упор делается на знание понятий системного подхода и системного анализа, умение строить диаграммы средствами функционального моделирования SADT.

Практические занятия проводятся после лекционного изучения темы. Построение диаграмм, приведенных в программе учебной дисциплины обязательно.

При изучении данного курса преподавателем используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции. При проведении занятий с помощью интерактивных технологий группа разбивается на команды. Каждая команда обеспечивается необходимой документацией. Занятие проводится в постоянном сравнении рефератов или диаграмм и выступлением участников команд с презентациями по заданной теме.

По каждому заданию участники команд составляют презентацию, включающую цель, основные задачи, исследование предметной области или заданной темы, выводы, список литературы. В результате каждая из команд выносит на всеобщее обсуждение свои результаты и может быть оценена как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов другой команды.

Интерактивные формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность, умение работать в команде, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность

Приложение 2

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»**

Кафедра информационных технологий

Фонд оценочных средств
для проведения текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине

«Теория систем и системный анализ»

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Архитектура предприятия

Казань

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля
   2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля.
      2.1.1 Тестовый опрос
      2.1.2 Практические задания
      2.1.3 Реферат

   2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля.
      2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний и умений (вопросы к экзамену)
      2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности навыков (задачи к экзамену)

# 1. Паспорт фонда оценочных средств

| Формы контроля / Формируемые компетенции и их индикаторы | УК-1 | |
|---|---|---|
| | **УК-1.1** | **УК-1.2** |
| **Формы текущего контроля** | | |
| Тестовый опрос | З1 | З2 |
| Практические задания | У1В1 | У2В |
| Реферат | З1У1 | З2У2 |
| **Формы промежуточного контроля** | | |
| Экзамен | З1У1В1 | З2У2В2 |

З - знания, У- умения, В - владение

## 2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля.

### 2.1.1. Тестовый опрос

Тестовый опрос используется для текущего знаний студентов. В целях освоения компетенции для выполнения тестового опроса студенты изучают необходимый теоретический материал по теме.

Тестовый опрос выполняется на лекционных занятиях в расчете по времени 10-15 минут от пары и содержит 10 небольших вопросов.

**Примерные вопросы для тестового опроса**

Вопросы включают оценку закрепления материала, пройденного на лекциях, а также вопросы, направленные на выявление уровня понимания студентом сути теории систем и системного анализа.

1. Определение системы.
2. Классификация систем.
3. Элемент системы.
4. Объект системы.
5. Эмерджентность.
6. Целостность.
7. Иерархичность.

8. Функциональное описание систем.
9. Морфологическое описание систем.
10. Системный анализ.

**Критерии оценивания**

Результат выполнения тестового опроса студентом оценивается в баллах. Оценка письменного ответа студента по результатам опроса производится по 100 балльной системе. Каждый правильный ответ оценивается в 10 баллов. Ответив верно на все задания тестового опроса, студент может набрать 100 баллов.

### 2.1.2.Практические задания

Практические задания выполняются в соответствии с Указаниями по выполнению практических заданий и заключаются в построении моделей методами функционального моделирования. (SADT и ER модели).

**Темы практических заданий**

Смоделировать предметную область «Страховая компания» средствами SADT моделирования согласно стандарту IDEF: построить начальную контекстную диаграмму; произвести декомпозицию 0 уровня.

Смоделировать предметную область «Туристическое агентство» средствами SADT моделирования согласно стандарту IDEF: построить начальную контекстную диаграмму; произвести декомпозицию 0 уровня.

**Критерии оценивания практического задания**

| Результат | Балл |
|---|---|
| Демонстрирует полное понимание практического задания, логично и последовательно выполняет его. Диаграмма(ы) построена(ы) полностью в соответствии с заданием. | 100-86 |
| Демонстрирует частичное понимание практического задания, после дополнительного объяснения последовательно выполняет его. Диаграмма(ы) построена(ы) в соответствии с заданием. | 85-71 |
| Демонстрирует непонимание практического задания, после дополнительного объяснения строит диаграммы, но не со всеми атрибутами и операциями. | 70-60 |
| Демонстрирует непонимание практического задания. Построить диаграммы не может. | Менее 60 |

Провести системный анализ предметной области «Туристическая фирма» методом сценариев.

Провести системный анализ предметной области «Туристическое агентство» методом отрицания.

Провести системный анализ предметной области «Поликлиника» методом Дельфи.

**Критерии оценивания практического задания**

| Результат | Балл |
|---|---|
| Демонстрирует полное понимание практического задания, логично и последовательно выполняет его. Проведен системный анализ предметной области. | 100-86 |
| Демонстрирует частичное понимание практического задания, после дополнительного объяснения последовательно выполняет его. Проведен системный анализ предметной области. | 85-71 |
| Демонстрирует непонимание практического задания, после дополнительного объяснения проводит неполный системный анализ предметной области. | 70-60 |
| Демонстрирует непонимание практического задания. Не может провести системный анализ предметной области. | Менее 60 |

### 2.1.3 Реферат

Реферат является одним из этапов в формировании компетенций обучающегося. Реферат как форма оценочного средства предполагает краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация, развитие навыков логического мышления, углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

**Примерные темы рефератов**

**1. Анализ информационного обеспечения организации (документооборот, оптимизация коммуникационной сети)**

Сущность, значение и особенности информационного обеспечения. Информационное обеспечение управления как фактор повышения эффективности производства. Результаты совершенствования информационного обеспечения. Влияние информации на эффективность принимаемых решений по управлению.

Пути совершенствования информационной системы. Требования к организации информационного обеспечения управления. Основные варианты решения проблемы внедрения информационных систем. Совершенствование системы сбора, хранения и передачи информации.

Организация и оптимизация документооборота и делопроизводства. Централизованная, децентрализованная и смешанная формы организации делопроизводства, их организация и оптимизация. Структурное подразделение, отвечающее за документооборот и делопроизводство

## 2. Анализ коммуникаций в системе управления

Коммуникации в системе управления. Коммуникации в системе управления  понятие, виды, их характеристика. Цели коммуникаций. Коммуникационный процесс, понятие, основные элементы, этапы, их характеристика. Взаимосвязанные этапы коммуникационного процесса.
Основные понятия анализа коммуникаций в управлении. Информация в коммуникационном процессе. Межличностные и организационные коммуникации, понятие, преграды, их характеристика. Факторы, уменьшающие возможности успешной коммуникации.
Анализ эффективности коммуникаций в менеджменте. Эффективность вертикальных (восходящих и нисходящих коммуникаций). Успех коммуникационных процессов. Построение сообщений. Внутри-организационные коммуникации

## 3. Роль моделирования в исследовании систем управления

Концепция моделирования. Современная методология исследования сложных систем. Гносеологическая роль теории моделирования. Условия и последствия адекватности модели исследуемому объекту. Основные операции, характерные для модельного эксперимента. Концептуальные модели. Математические модели.
Методы моделирования. Этапы моделирования. Формулирование системы показателей. Качественный анализ изучаемого явления. Количественный анализ изучаемого явления. Оформление выводов и конкретных рекомендаций. Методы элементарной математики. Классические методы математического анализа. Методы математической статистики, математического программирования.
Значение моделирования в исследовании систем управления. Использование методов моделирования при принятии управленческих решений. Динамические и имитационные модели. Основы теории вероятностей и математической статистики. Графические методы исследования систем управления. Использование вероятных моделей в исследовании систем управления. Критерии принятия решений в условиях неопределенности

## 4. Исследование качества управления и бизнеса: проблематика, показатели, методы

Качество управления и бизнеса как объект исследования. Аспекты исследования системы управления и ее структуры. Подходы выделения структуры управления по функциям, по этапам принятия решения, по контурам управления, по подсистемам, элементам.
Анализ технического руководства предприятием. Анализ подсистем разработки и совершенствования конструкций изделий, разработки и совершенствования технологии и оснастки; стандартизации продукции, технологических процессов и других элементов производства; обеспечения производства инструментом и оснасткой; метрологического обеспечения; ремонтного и энергетического обслуживания.
Эволюция критериального обеспечения исследований качества управления и бизнеса. Научный менеджмент. Классическая административная школа. Школа человеческих отношений. Поведенческие науки. Наука управления (количественный подход). Процессный подход. Системный подход. Ситуационный подход

## 5. Опыт исследований систем управления производством

Сущность и принципы организации производства. Характер и особенности рабочего места. Производственные участки. Виды цехов и производственных участков. Условия

соединения элементов производства в единый действующий процесс. Организация труда. Управление производством, системное представление. Формы организации и управления производством. Определяет суть процесса функционирования каждого производственного подразделения. Повышение уровня стабильности производства и управления на предприятии. Управление в области планово-экономической и организационно-управленческой деятельности.
Методы организации производственных процессов на предприятии. Поточный, партионный и единичный методы организации производства, их характеристики, области применения, достоинства и недостатки, принципы и показатели.
Планирование основного производства. Производственная программа. План производства продукции в натуральном выражении, план производства продукции в стоимостном выражении, план продажи продукции в натуральном и стоимостном выражении

## 6. Опыт исследований систем управления в проектировании

Исследование на стадии задания на проектирование. Задание на проектирование. Данные, которые указываются в задании на проектирование. Разработка технико-экономических обоснований. Определение оптимальной (наивыгоднейшей) производственной мощности предприятия. Проектирование новых заводов и цехов.
Исследование на стадии проектного задания. Разработка проектного задания на основе составленного планового задания. Содержание проектного задания. Оформление проектного задания. Установление технической возможности и экономической целесообразности предлагаемого планового задания.
Исследование на стадии выполнения проекта. Разработка отдельных частей проекта. Распределение работ между проектирующими организациями. Производственный и технологический процессы. Сферы применения инженеров-технологов. Организации, принимающие участие в разработке проектной документации. Организация проектного дела в нашей стране. Основные результаты, которые должны быть обеспечены проектными организациями. Основные документы, которыми должны руководствоваться работники проектных организаций

## 7. Опыт исследований систем управления в маркетинге

Роль и место маркетинга в стратегии фирмы. Маркетинг в стратегическом управлении фирмой. Маркетинг как средство сбора и обработки информации для разработки стратегии фирмы. Маркетинг как средство осуществления стратегии фирмы. Дорыночная и рыночная системы управления маркетингом.
Современная организационная структура управления маркетингом. Организационная структура маркетинговых служб. Системы линейных и функциональных связей маркетинговых служб. Основные требования к построению маркетинговых служб. Организация деятельности маркетинговой службы. Функциональная организация маркетинговой службы. Организация по географическому принципу. Организация по товарному производству. Организация по рыночному принципу. Организация по товарно-рыночному принципу.
Рыночно-ориентированная система управления маркетингом. Схемы рекомендованных организационных структур управления службой маркетинга. Организационная структура управления службой маркетинга для крупного предприятия. Организационная структура управления службой маркетинга для среднего предприятия. Организационная структура управления службой маркетинга для малого предприятия

## 8. Опыт исследований систем управления персоналом

Цели и подходы к оценке персонала. Гуманистический подход к оценке персонала. Ситуационный подход к оценке персонала. Деятельностный подход к оценке персонала. Подход, опирающийся на «теорию качеств». Оценка труда непосредственно по деятельности.
Система оценки персонала. Задачи системы оценки результативности труда, этапы ее формирования. Методические проблемы оценки персонала. Метод коллективного обсуждения кандидата на должность. Оценка подчиненных их руководителем. Метод коэффициентов, балльный метод, метод образца. Группы качественных, количественных и комбинированных методов оценки персонала.
Количественные методы оценки. Расчет коэффициента профессиональной перспективности. Определение общей оценки кандидата на должность. Использование экспертных количественных оценок в оценке персонала.
Качественные методы оценки. Оценка по методу черт. Оценка на основе анализа труда. Функциональная оценка. Оценка по результатам деятельности коллектива. Метод анализа структуры деятельности. Целевой метод оценки. Диагностическая система оценки

**9. Опыт исследований систем управления финансами**

Задачи, связанные с исследованием финансовой деятельности. Диагностика финансовой деятельности предприятия и возможности управления ею. Задачи, связанные с управлением финансовой деятельностью. Средства — инструменты, позволяющие решить задачи управления финансовой деятельностью. Условия, в которых задачи могут решаться. Методология диагностики финансовой деятельности.
Средства решения задач, связанных с оптимизацией структуры баланса. Договорная природа финансовых инструментов. Структура активов и пассивов фирмы. Ликвидность активов, сроки и условия погашения займов, соотношение этих понятий.
Дисконтирование денежных потоков. Расчет риска.
Методология диагностики систем управления финансовой деятельностью. Необходимость методологической диагностики управления финансовой деятельностью. Бухгалтерская отчетность фирмы, ее состав. Учетная политика, формируемая администрацией

1. Анализ основных определений понятия “система”.
2. Категориальный аппарат теории систем.
3. Принципы общей теории систем.
4. Различие познавательного и праксеологического понимания систем.
5. Категориальный аппарат системного подхода и его развитие.
6. Системообразующие факторы
7. Обзор классификаций систем.
8. Мир сложных систем и тенденции его развития.
9. Сущность и основные характеристики сложных систем.
10. Специфика природы социальных систем.

11. Управленческие системы: сущность и разновидности.
12. Организационные системы и их роль в обществе.
13. Социальные системы в экстремальных условиях.
14. Адаптация системы в переходных состояниях.
15. Источники функционирования и развития систем.
16. Природа кризисов в социальной системе.
17. Способы поддержания равновесия в социальной системе.
18. Механизмы саморазвития систем.
19. Синергетика и ее роль в познании.
20. Структурный функционализм как научная теория.
21. Структурная вариативность систем.
22. Применение структурно-функционального подхода в управлении.
23. Диалектика взаимосвязи состава, структуры и организации системы.
24. Аспекты организации системы.
25. Временная организация систем.
26. Моделирование и его роль в познании.
27. Кибернетика и ее возможности.
28. Тенденции развития кибернетики.
29. Проблемы моделирования социальных систем.
30. Процесс формализации при построении математических моделей.
31. Влияние системных идей на теорию и практику управления.
32. Системность в разработке и принятии управленческих решений.
33. Системный подход в управленческом консультировании.
34. Оптимальность в управлении социальными процессами.

**Критерии оценивания**

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде

всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние научные данные и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы студента над рефератом. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; д) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме) е) наличие компьютерной презентации к реферату. Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
|---|---|
| В реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. Компьютерная презентация соответствует требованиям (дизайн, текст, количество слайдов). | 100-86 |
| Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении. Компьютерная презентация частично соответствует требованиям (дизайн, текст, количество слайдов). | 85-71 |
| В работе имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы. Компьютерная презентация не соответствует требованиям (дизайн, текст, количество слайдов). | 70-60 |

## 2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля

### 2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний/умений

**Вопросы к экзамену**

В качестве итогового контроля (экзамен) знаний введен устный опрос по билетам. Билеты включают в себя по 2 вопроса. Тексты вопросов прилагаются.

1. Сущность и основные характеристики системного подхода
2. Алгоритм функционально-структурного подхода
3. Основные этапы развития системных идей
4. Элементы функционально-структурного подхода
5. Возникновение и развитие науки о системах
6. Методы описания структур
7. Системный подход
8. Морфологическое описание системы на теоретико-множественном языке
9. Системный анализ
10. Понятие иерархии
11. Системный анализ в экономике
12. Характер связи между элементами
13. Основные смысловые вариации понятия “система”
14. Элементный состав системы
15. Основные категории системного подхода
16. Понятие структуры системы
17. Основные категории системного подхода
18. Краткое описание методологии IDEF0
19. Характеристика основных свойств системы
20. Графические способы функционального описания систем
21. Классификация систем

22. Функциональное описание системы
23. Закономерности взаимодействия части и целого
24. Классификация подходов к анализу и проектированию систем
25. Закономерности иерархической упорядоченности систем
26. Методы описания структур
27. Закономерности осуществимости систем
28. Элементы функционально-структурного подхода
29. Закономерности развития систем
30. Морфологическое описание системы на теоретико-множественном языке
31. Закономерности возникновения и формулирования целей
32. Понятие иерархии
33. Закономерности формирования иерархических структур целей
34. Характер связи между элементами
35. Основные этапы развития системных идей
36. Алгоритм функционально-структурного подхода

### 2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности навыков

Творческие задания к экзамену

Смоделировать предметную область «Аптека» средствами SADT моделирования согласно стандарту IDEF: построить начальную контекстную диаграмму; произвести декомпозицию 0 уровня.
Смоделировать предметную область «Библиотека» средствами SADT моделирования согласно стандарту IDEF: построить начальную контекстную диаграмму; произвести декомпозицию 0 уровня.
Смоделировать предметную область «Автосалон» средствами SADT моделирования согласно стандарту IDEF: построить начальную контекстную диаграмму; произвести декомпозицию 0 уровня.
Смоделировать предметную область «Склад» средствами SADT моделирования согласно стандарту IDEF: построить начальную контекстную диаграмму; произвести декомпозицию 0 уровня.

Смоделировать предметную область «Деканат» средствами SADT моделирования согласно стандарту IDEF: построить начальную контекстную диаграмму; произвести декомпозицию 0 уровня.
Смоделировать предметную область «Библиотека методом отрицания.
Смоделировать предметную область «Аптека» методом сценариев.
Смоделировать предметную область «Автосалон» методом морфологического ящика.
Практическое задание. Исследование предметной области проекта. Провести системный анализ предметной области «Магазин бытовой техники» методом Дельфи.
Практическое задание. Исследование предметной области проекта. Провести системный анализ предметной области «Деканат» методом отрицания.
Практическое задание.Исследование предметной области проекта. Провести системный анализ предметной области «Автосалон» методом сценариев.
Практическое задание. Исследование предметной области проекта. Провести системный анализ предметной области «Туристическая фирма» методом сценариев.
Практическое задание. Исследование предметной области проекта. Провести системный анализ предметной области «Туристическое агентство» методом отрицания.
Практическое задание. Исследование предметной области проекта. Провести системный анализ предметной области «Поликлиника» методом Дельфи.
Практическое задание. Исследование предметной области проекта. Провести системный анализ предметной области «Меховая фабрика» методом отрицания.
Практическое задание.Исследование предметной области проекта. Провести системный анализ предметной области «Поликлиника» методом морфологического ящика.

## Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена

| Характеристика ответа | Европейская оценка | Рубежные баллы | Оценка | Уровень сформированности компетенций |
|---|---|---|---|---|
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос экзаменационного билета, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные | **A** | **100-96** | **5+** | **Повышенный уровень сформированност и компетенций** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию магистра..При ответе на экзаменационный билет магистр демонстрирует применение знаний к реальным профессиональным ситуациям, объясняет решение задачи на уровне анализа, синтеза и дает свою оценку решения проблемы. Причем магистр не затрудняется с ответом при видоизменении задания и правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. | | | | |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Задача решена правильно и с обоснованием принятого решения. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные магистром самостоятельно в процессе ответа. | **A** | **95-91** | **5** | |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Задача решена верно, правильно обосновывает принятую методику решения задачи. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные магистром с помощью преподавателя. | **A** | **90-86** | **5-** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Магистр владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные магистром с помощью преподавателя. | **B** | **85-81** | **4+** | **Базовый уровень сформированности компетенций** |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Магистр владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах науки, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя. | **C** | **80-76** | **4** | |
| Магистр демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий или решении практической задачи, которые магистр затрудняется исправить самостоятельно. | **C** | **75-71** | **4-** | |
| Дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Магистр не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Магистр может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью | **D** | **70-66** | **3+** | **Пороговый уровень сформированности компетенций** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Магистр испытывает затруднения при выполнении практической задачи и не может связать теорию с практикой. | | | | |
| Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистром их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Испытывает затруднения при выполнении практических задач. Речевое оформление требует поправок, коррекции. | **E** | **65-61** | **3** | |
| Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Магистр затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы магистр начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя | **E** | **60** | **3-** | |
| Магистр испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений экономической теории. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы магистр не отвечает. Задача не решена | **F** | **Менее 60** | **2** | **Компетенции не сформированы** |