

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Направление и направленность (профиль)
38.04.05 Бизнес-информатика. Информационная бизнес-аналитика

Год набора на ОПОП
2025

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Теория систем и системный анализ» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (утв. приказом Минобрнауки России от 12.08.2020г. №990) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Ембулаев В.Н., доктор экономических наук, Vladimir.Embulaev@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры математики и моделирования от 15.05.2025 ,
протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Галимзянова К.Н.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1599657997
Номер транзакции	0000000000DD5402
Владелец	Галимзянова К.Н.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целями освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» являются: формирование целостного представления у магистрантов о месте и роли теории систем и системного анализа в процессе исследования и разработки современных сложных систем, моделирующих проблемную ситуацию в той или иной области; изучение основных положений и понятий системного анализа.

Задачами освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» являются: овладение навыками применения методов системного анализа при описании и разложении сложных объектов на простые методом декомпозиции; умение осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научных результатов при исследовании сложных объектов.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
38.04.05 «Бизнес-информатика» (М-БИ)	ПКВ-1 : Способен управлять развитием архитектуры предприятия	ПКВ-1.1к : Осуществляет исследования по анализу и поиску новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия и разрабатывает стратегию ее развития	РД1	Знание	современных методов и способов применения системного анализа и моделирования для изучения сложных объектов
			РД2	Умение	применять системный подход и моделирование для решения задач прикладного характера
			РД3	Навык	пользоваться системным подходом при анализе и синтезе больших систем в процессе научных исследований
			РД4	Знание	основных моделей и методов математики для изучения сложных объектов
			РД5	Умение	применять аппарат математики для поиска новых моделей и методов при решении практических задач
			РД6	Навык	проводить научный поиск новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов
		ПКВ-1.2к : Осуществляет проектирование, разработку и внедрение компонентов архитектуры предприятия	РД1	Знание	современных методов и способов применения системного анализа и моделирования для изучения сложных объектов
			РД3	Навык	пользоваться системным подходом при анализе и синтезе больших систем в

					процессе научных исследований
			РД4	Знание	основных моделей и методов математики для изучения сложных объектов
			РД6	Навык	проводить научный поиск новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов
	УК-1 : Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1в : Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	РД1	Знание	современных методов и способов применения системного анализа и моделирования для изучения сложных объектов
			РД4	Знание	основных моделей и методов математики для изучения сложных объектов
		УК-1.2в : Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	РД6	Навык	проводить научный поиск новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

Воспитательные задачи	Формирование ценностей	Целевые ориентиры
Формирование гражданской позиции и патриотизма		
Развитие патриотизма и гражданской ответственности	Патриотизм	Активная жизненная позиция
Формирование духовно-нравственных ценностей		
Воспитание нравственности, милосердия и сострадания	Высокие нравственные идеалы	Доброжелательность и открытость
Формирование научного мировоззрения и культуры мышления		
Развитие познавательного интереса и стремления к знаниям	Созидательный труд	Гибкость мышления
Формирование коммуникативных навыков и культуры общения		
Воспитание культуры диалога и уважения к мнению других людей	Коллективизм	Чувство коллективизма

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина опирается на базовые знания, полученные поступившими в магистратуру по математическим и информационным дисциплинам, такими как «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математический анализ», «Проектирование информационных систем», «Моделирование бизнес-процессов».

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес- тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
38.04.05 Бизнес- информатика	ОФО	М01.В	3	2	25	4	20	0	1	0	47	3

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Принципы системного анализа, состояния и функционирование систем	РД1, РД2, РД4, РД5	1	5	0	12	Собеседование (п. 5.1). Контрольная работа №1.
2	Структуры и классификация систем, этапы системного анализа.	РД1, РД3, РД4, РД6	1	5	0	11	Собеседование (п. 5.1). Контрольная работа №2.
3	Модели и моделирование, уровни и методы моделирования	РД1, РД3, РД4, РД6	1	5	0	12	Собеседование (п. 5.1). Контрольная работа №3.
4	Транспортная система крупного города как большая система.	РД1, РД2, РД4, РД5	1	5	0	12	Собеседование (п. 5.1). Контрольная работа №4.
Итого по таблице			4	20	0	47	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Принципы системного анализа, состояния и функционирование систем.

Содержание темы: Основные понятия и определения теории систем и системного анализа. Связь элементов в системе, влияние внешней среды, принцип обратной связи. Состояния системы, схемы компонентов системы, функции переходов. Принципы системного анализа.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию, к теоретическому опросу, к контрольной работе.

Тема 2 Структуры и классификация систем, этапы системного анализа.

Содержание темы: Сетевые, иерархические и матричные системы. Сравнительный анализ структур. Классификация систем. Процедуры системного анализа: принципы построения моделей, постановки цели и методов исследования. Измерительные шкалы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию, к теоретическому опросу, к контрольной работе.

Тема 3 Модели и моделирование, уровни и методы моделирования.

Содержание темы: Понятие и виды моделей, их назначение. Уровни моделирования. Классификация методов моделирования.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию, к теоретическому опросу, к контрольной работе.

Тема 4 Транспортная система крупного города как большая система.

Содержание темы: Составные элементы системы. Цели и функции системы. Многоуровневый характер управления и выделение подсистем. Интенсивность информационных потоков и информационная замкнутость системы. Взаимодействие системы с внешней средой.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию, к теоретическому опросу, к контрольной работе.

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения текущих и промежуточных контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

- самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы;
- регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы;
- согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

Самостоятельность в учебной работе способствует развитию заинтересованности студента в изучаемом материале, вырабатывает у него умение и потребность самостоятельно получать знания, что весьма важно для специалиста с высшим образованием.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студента включает следующие виды, выполняемые в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и рабочим учебным планом:

- аудиторная самостоятельная работа студента под руководством и контролем преподавателя на лекции и практическом занятии;
- внеаудиторная самостоятельная работа студента под руководством и контролем преподавателя: изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям (лекция, практическое занятие, коллоквиум, контрольная работа, тестирование, устный опрос), дополнительные занятия, текущие консультации по дисциплинам.

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Системный анализ в менеджменте : учебник / И. Н. Дрогобыцкий, К. С. Дрогобыцкая, С. Г. Збрищак [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Дрогобыцкого. — Москва : КноРус,

2023. — 677 с. — ISBN 978-5-406-10308-1. — URL: <https://book.ru/book/947352> (дата обращения: 18.06.2025). — Текст : электронный.

2. Теория систем и системный анализ : учебник / С. И. Маторин, А. Г. Жихарев, О. А. Зимовец [и др.] ; под ред. С. И. Маторина. — Москва : КноРус, 2023. — 455 с. — ISBN 978-5-406-11876-4. — URL: <https://book.ru/book/949880> (дата обращения: 18.06.2025). — Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559633> (дата обращения: 18.06.2025).

2. Громакова, В.Г. Системный анализ и моделирование социальных процессов : учеб. пособие / Южный федер. ун-т; В.Г. Громакова. — Ростов-на-Дону : Изд-во ЮФУ, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-9275-4301-4. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/829461> (дата обращения: 19.01.2025)

3. Клименко, И. С., Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Москва : КноРус, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-406-12376-8. — URL: <https://book.ru/book/951090> (дата обращения: 18.06.2025). — Текст : электронный.

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Образовательная платформа "ЮРАЙТ"
2. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"
3. Электронно-библиотечная система "РУКОНТ"
4. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>
6. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Мультимедийный комплект №2 в составе:проектор Casio XJ-M146,экран 180*180,крепление потолочное
- Облачный монитор 23" LG CAV42K
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- Сетевой монитор:Нулевой клиент Samsung SyncMaster NC240
- Уст-во бесп.питания UPS-3000

Программное обеспечение:

- Microsoft OfficeProfessionalPlus 2019 Russian
- Microsoft Windows Professional 7 Russian

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Направление и направленность (профиль)
38.04.05 Бизнес-информатика. Информационная бизнес-аналитика

Год набора на ОПОП
2025

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
38.04.05 «Бизнес-информатика» (М-БИ)	ПКВ-1 : Способен управлять развитием архитектуры предприятия	ПКВ-1.1к : Осуществляет исследования по анализу и поиску новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия и разрабатывает стратегию ее развития
		ПКВ-1.2к : Осуществляет проектирование, разработку и внедрение компонентов архитектуры предприятия
	УК-1 : Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1в : Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2в : Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ПКВ-1 «Способен управлять развитием архитектуры предприятия»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код	Тип	Результат	
ПКВ-1.1к : Осуществляет исследования по анализу и поиску новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия и разрабатывает стратегию ее развития	РД 1	Знание	современных методов и способов применения системного анализа и моделирования для изучения сложных объектов	- правильность ответа по содержанию задания; - полнота и глубина ответа
	РД 2	Умение	применять системный подход и моделирование для решения задач прикладного характера	умение решать стандартные задачи курса, основные типы которых разбираются на практических занятиях
	РД 3	Навык	пользоваться системным подходом при анализе и синтезе больших систем в процессе научных исследований	владеет навыками анализа больших систем в процессе научных исследований, выбора методов для правильного подхода к решению задач
	РД 4	Знание	основных моделей и методов математики для изучения сложных объектов	- правильность ответа по содержанию задания; - полнота и глубина ответа
	РД 5	Умение	применять аппарат математик и для поиска новых моделей и методов при решении практических задач	умение решать стандартные задачи курса, основные типы которых разбираются на практических занятиях

	РД 6	На вы к	проводить научный поиск новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов	владеет навыками анализа новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов
ПКВ-1.2к : Осуществляет проектирование, разработку и внедрение компонентов архитектуры предприятия	РД 1	Зн ан ие	современных методов и способов применения системного анализа и моделирования для изучения сложных объектов	- правильность ответа по содержанию задания; - полнота и глубина ответа
	РД 3	На вы к	пользоваться системным подходом при анализе и синтезе больших систем в процессе научных исследований	владеет навыками анализа больших систем в процессе научных исследований, выбора методов для правильного подхода к решению задач
	РД 4	Зн ан ие	основных моделей и методов математики для изучения сложных объектов	- правильность ответа по содержанию задания; - полнота и глубина ответа
	РД 6	На вы к	проводить научный поиск новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов	владеет навыками анализа новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов

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

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Ко д ре з- та	Ти п ре з- та	Результат	
УК-1.1в : Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	РД 1	Зн ан ие	современных методов и способов применения системного анализа и моделирования для изучения сложных объектов	- правильность ответа по содержанию задания; - полнота и глубина ответа
	РД 4	Зн ан ие	основных моделей и методов математики для изучения сложных объектов	- правильность ответа по содержанию задания; - полнота и глубина ответа
УК-1.2в : Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	РД 6	На вы к	проводить научный поиск новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов	владеет навыками анализа новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация

Очная форма обучения				
РД1	Знание : современных методов и способов применения системного анализа и моделирования для изучения сложных объектов	1.1. Принципы системного анализа, состояния и функционирование систем	Собеседование	Тест
		1.2. Структуры и классификация систем, этапы системного анализа.	Собеседование	Тест
		1.3. Модели и моделирование, уровни и методы моделирования	Собеседование	Тест
		1.4. Транспортная система крупного города как большая система.	Собеседование	Тест
РД2	Умение : применять системный подход и моделирование для решения задач прикладного характера	1.1. Принципы системного анализа, состояния и функционирование систем	Контрольная работа	Тест
		1.4. Транспортная система крупного города как большая система.	Контрольная работа	Тест
РД3	Навык : пользоваться системным подходом при анализе и синтезе больших систем в процессе научных исследований	1.2. Структуры и классификация систем, этапы системного анализа.	Контрольная работа	Тест
		1.3. Модели и моделирование, уровни и методы моделирования	Контрольная работа	Тест
РД4	Знание : основных моделей и методов математики для изучения сложных объектов	1.1. Принципы системного анализа, состояния и функционирование систем	Собеседование	Тест
		1.2. Структуры и классификация систем, этапы системного анализа.	Собеседование	Тест
		1.3. Модели и моделирование, уровни и методы моделирования	Собеседование	Тест
		1.4. Транспортная система крупного города как большая система.	Собеседование	Тест
РД5	Умение : применять аппарат математики для поиска новых моделей и методов при решении практических задач	1.1. Принципы системного анализа, состояния и функционирование систем	Контрольная работа	Тест
		1.4. Транспортная система крупного города как большая система.	Контрольная работа	Тест
РД6	Навык : проводить научный поиск новых моделей и методов для исследования и совершенствования сложных объектов	1.2. Структуры и классификация систем, этапы системного анализа.	Контрольная работа	Тест
		1.3. Модели и моделирование, уровни и методы моделирования	Контрольная работа	Тест

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки,

выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство			
	Собесе- дование	Контроль ная работ а	Итоговый тес- т	Итого
Лекции	15			15
Практическое занятие	25	20		45
Самостоятельная работа		20		20
Промежуточная аттестация			20	20
Итого	40	40	20	100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов в по дисципли- не	Оценка по промеж- уточной аттестаци- и	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обладает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примерные оценочные средства

5.1 Примерный перечень вопросов по темам и для проведения собеседования

1. Исторические предпосылки и гносеологические основания появления системного подхода.
2. Причины появления системного подхода как метода исследования (многомерность и интегральность измерения).
3. Что и как изучает системный подход.
4. Элементы общей теории систем (упорядоченность, совокупность элементов, целостность, взаимодействие, организованная сложность).
5. Структура системных исследований.
6. Понятие и содержание термина «системы».
7. Классификация систем.
8. Содержание и форма, структура и организация системы.
9. Управление системами (понятие управления).
10. Способы описания и задания состояния системы.
11. Основные предпосылки системного подхода экономических объектов.

12. Кибернетические системы (основные особенности кибернетики как самостоятельной научной области).
13. Основные понятия и принципы кибернетики.
14. Основные понятия системного подхода.
15. Понятие организационной системы.
16. Основные этапы применения системного подхода.
17. Общая характеристика метода декомпозиции.
18. Управление организационными системами.
19. Методология совершенствования структуры аппарата управления в организационных системах.
20. Основные понятия сложной системы.
21. Метод декомпозиции как средство разложения сложных объектов на более простые части.
22. Системный подход организационной структуры объекта управления.
23. Синтез структуры управления в организационных системах.
24. Анализ и описание целей объекта и субъекта управления.
25. Анализ и описание функций объекта и субъекта управления.
26. Анализ и описание организационных структур объекта и субъекта управления.
27. Анализ и описание ресурсного обеспечения объекта и субъекта управления.
28. Синтез организационной структуры объекта и субъекта управления.

Краткие методические указания

Теоретический опрос проводится после изучения дисциплины

Шкала оценки

№	Баллы	Описание
1	30-40	баллов выставляется магистру, если он четко представлял свою позицию, аргументировал точку зрения, оценивал аргументы других магистров, подтверждая знание материала, умение использовать нормативные документы для подтверждения правильности собственной позиции;
2	11-29	баллов, если магистр представлял свою позицию, но не четко аргументировал точку зрения, подтверждая знание материала, умение использовать нормативные документы для подтверждения правильности собственной позиции;
3	1-10	балла, если магистр недостаточно четко и аргументировано представлял свою позицию, не принимал активного участия в собеседовании.

5.2 Примеры тестовых заданий

Задание 1.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Исторически первой «системной» картиной мира является:

- 1) Неевклидова геометрия Лобачевского
- 2) Неклассическая физика Эйнштейна
- 3) Эволюционное учение Дарвина
- 4) Гелиоцентрическое учение Коперника

Ответ:

Обоснование:

Задание 2.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Научное формирование системных теорий началось с:

- 1) Теории химического строения Бутлерова
- 2) Космогонической теории Канта-Лапласа
- 3) Теории общественно-исторического развития К. Маркса и Ф. Энгельса
- 4) Периодической системы элементов Менделеева

Ответ:

Обоснование:

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Системный подход используется для исследования систем:

- 1) Простых.
- 2) Сложных
- 3) Больших
- 4) Любых

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В теории систем для последовательного разложения сложного объекта на составные компоненты используется метод:

- 1) Декомбинации
- 2) Декомпозиции
- 3) Дедукции
- 4) Индукции

Ответ:

Обоснование:

Задание 5.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Главным моментом в процессе декомпозиции является выбор:

- 1) Основной функции
- 2) Главной цели
- 3) Оснований разложения
- 4) Структурного состава

Ответ:

Обоснование:

Задание 6.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Состояние системы, в которое она придёт в действительности при реализации своих функций:

- 1) Объективное
- 2) Прогнозируемое
- 3) Желаемое
- 4) Неопределённое

Ответ:

Обоснование:

Задание 7.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Состояние системы, которое предсказывается по имеющейся её модели:

- 1) Объективное
- 2) Прогнозируемое
- 3) Желаемое
- 4) Неопределённое

Ответ:

Обоснование:

Задание 8.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Состояние системы, в которое хотят привести её в результате реализации определённых функций:

- 1) Объективное
- 2) Прогнозируемое
- 3) Желаемое
- 4) Неопределённое

Ответ:

Обоснование:

Задание 9.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В основе применения системного подхода к изучению объектов исследования лежит:

- 1) Выбор функции
- 2) Описание структуры
- 3) Выявление цели
- 4) Поиск ресурсов

Ответ:

Обоснование:

Задание 10.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В организационных системах управляющие воздействия, поступающие из управляющей подсистемы в управляемую, имеют характер:

- 1) Энергетический
- 2) Материальный
- 3) Информационный
- 4) Комбинированный

Ответ:

Обоснование:

Задание 11.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Научный подход к исследованию изучаемых систем (объектов) предусматривает последовательность выполнения этапов, равное числу:

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 7

Ответ:

Обоснование:

Задание 12.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Более полное представление научного знания об изучаемой системе (предмете) получают на:

- 1) Микроуровне
- 2) Мезоуровне

- 3) Макроуровне
- 4) Всех уровнях одновременно

Ответ:

Обоснование:

Задание 13.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Любая организационная система функционально состоит из подсистем, равное числу:

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 7

Ответ:

Обоснование:

Задание 14.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Наиболее активным элементом в управлении организационной системой из всех функций руководства является:

- 1) Организация
- 2) Учёт, контроль, анализ
- 3) Регулирование
- 4) Планирование

Ответ:

Обоснование:

Задание 15.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В управлении организационной системой технологический процесс преобразования информации состоит из последовательности применения функционально-временных стадий, равное числу:

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 7

Ответ:

Обоснование:

Задание 16.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В технологическом процессе преобразования информации автоматизации поддаются функционально-временные стадии, равное числу:

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 7

Ответ:

Обоснование:

Задание 17.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Формы представления информации (тип формы носителя информации) в процессе управления организационной системой рассматривается при следующем аспекте:

- 1) Синтактическом
- 2) Семантическом
- 3) Прагматическом
- 4) При всех трёх

Ответ:

Обоснование:

Задание 18.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Смысловое содержание информации в процессе управления организационной системой рассматривается при следующим аспекте:

- 1) Синтактическом
- 2) Семантическом
- 3) Прагматическом
- 4) При всех трёх

Ответ:

Обоснование:

Задание 19.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Ценность (полезность) информации в процессе управления организационной системой рассматривается при следующем аспекте:

- 1) Синтактическом
- 2) Семантическом
- 3) Прагматическом
- 4) При всех трёх

Ответ:

Обоснование:

Задание 20.

Прочитайте текст, выберите все (один или несколько) правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Ценность (полезность) информации в процессе управления организационной системой рассматривается при следующем аспекте:

- 1) МСОД→АСОД→САОД→СРОД
- 2) СРОД→МСОД→АСОД→САОД
- 3) АСОД→САОД→СРОД→МСОД
- 4) САОД→СРОД→МСОД→АСОД

Ответ:

Обоснование:

Краткие методические указания

Тест содержит задания с выбором одного правильного ответа.

Шкала оценки

№	Баллы	Описание
1	20	выставляется магистру, если он ответил на все поставленные вопросы, подтверждая знание материала, умение использовать полученные знания для подтверждения правильности собственной позиции
2	10-19	выставляется магистру, если он ответил на большинство поставленных вопросы, четко представлял свою позицию, подтверждая знание материала, умение использовать полученные знания для подтверждения правильности собственной позиции
3	1-9	выставляется магистру, если он ответил на некоторые поставленные вопросы, подтверждая знание материала, умение использовать полученные знания для подтверждения правильности собственной позиции
4	0	выставляется магистру, если он не ответил ни на один вопрос

5.3 Примеры заданий для выполнения контрольных работ

Контрольная работа № 1

Задана общая схема объекта и субъекта управления транспортной системы крупного города.



Задание

Используя системный подход в изучении объектов исследования, построить иерархические структуры объекта и субъекта управления транспортной системы крупного города.

Контрольная работа № 2



Задана двухуровневая иерархическая структура, которая представляет собой служебную иерархию, состоящую из координирующего органа на верхнем уровне, и транспортных Управлений на нижнем уровне. Взаимодействие между элементами этой структуры осуществляется в процессе информационного обмена как по вертикальным (между уровнями), так и по горизонтальным (между звеньями одного уровня) информационным связям.

Задание

Используя системный подход в изучении объектов исследования, выявить среди основных элементов руководства слабые места в системе управления транспортной системы крупного города.

Контрольная работа № 3



Приводится дерево описания отдельного транспортного Управления по функциональным признакам.

Задание

Используя системный подход в изучении объектов исследования, указать последовательность по значимости применения отдельных элементов руководства в транспортной системе крупного города.

Контрольная работа № 4

Заданы исходные данные входа и выхода пассажиров по каждому остановочному пункту маршрута. При отправлении подвижной единицы от остановочного пункта j в салоне будет находиться Q_j пассажиров.

Задание.

Разработать математическую модель определения величин при следующем предположении: поведение каждого пассажира при выборе пути передвижения по маршруту (i, j) случайно и не зависит от поведения других пассажиров, причём для каждого пассажира событие выйти на j -ом остановочном пункте либо поехать дальше считается равновероятным.

Краткие методические указания

Контрольная работа позволяет определить уровень усвоения материала. Перед выполнением контрольной работы необходимо ознакомиться с теоретическим материалом, представленным на лекции, проработать методы решения задач, рассмотренных в типовых примерах. За разъяснением трудно усваиваемых вопросов курса необходимо обратиться к преподавателю.

Шкала оценки

№	Баллы	Описание
1	30-40	выставляется магистру, если он выполнил без существенных ошибок все задания и ответил на все поставленные вопросы, подтверждая знание материала, умение использовать полученные знания для подтверждения правильности собственной позиции;

2	11-29	выставляется магистру, если выполнил без существенных ошибок больше половины заданий и ответил на большинство поставленных вопросы, четко представлял свою позицию, подтверждая знание материала, умение использовать полученные знания для подтверждения правильности собственной позиции;
3	1-10	выставляется магистру, если выполнил без существенных ошибок меньше половины заданий, ответил на некоторые поставленные вопросы, подтверждая знание материала, умение использовать полученные знания для подтверждения правильности собственной позиции;
4	0	выставляется магистру, если он не выполнил все задания.