

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев М.Г.
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 04.01.2024
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра Управления

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» января 2024 г. протокол №7



Рабочая программа дисциплины

Теория систем и системный анализ

Направление подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) программы

Квалификация Магистр

Форма обучения очная, очно- заочная, заочная

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.05
Бизнес-информатика

Рабочая программа дисциплины разработана к.э.н., доцентом кафедры Управления Толпаровым
Э.Б.

Рецензент: к.э.н., доцент кафедры управления Кибиров Х.Г.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Профессиональная компетенция	
ПК-1. Способен определить состав аналитической группы проекта, разработать, представлять и обсуждать план аналитических работ.	Знать (З): основы теории систем и системного анализа; основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем; Уметь (У): идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе, причинно-следственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия; применять методы теории систем и системного анализа; Владеть (В): методами функционального и динамического моделирования систем и процессов; навыками моделирования систем;

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 38.04.05 Бизнес-информатика.

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков по основным направлениям моделирования объектов и процессов, подлежащих автоматизации, в первую очередь, объектов, субъектов и процессов управления, сформировать компетенции обучающегося области общей теории систем и системном подходе в решении прикладных экономических и производственных задач.

Задачи:

- сформировать представление об основных понятиях теории систем, классификации систем и системном описании объектов;
- освоить основные идеи, методы, особенности областей применения и методики применения теории систем и системного подхода к моделированию;
- уметь осуществлять системный анализ и приобрести навыки практического их использования при проектировании и разработке компьютеризированных информационных и управленческих систем для всех видов предприятий и организаций, рассматриваемых в системном аспекте;
- изучить системные модели, используемые для описания данных, их качественного и количественного анализа;
- выработать навыки разработки и применения алгоритмов и методов теории системного анализа в прикладных задачах инжиниринга и рефакторинга информационных систем и процессов

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием

количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	30,3
в т.ч. занятия лекционного типа	10
занятия семинарского типа	20
промежуточная аттестация	0,3
Самостоятельная работа обучающихся, часов	113,7
Вид промежуточной аттестации	Экзамен

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Системы и закономерности их функционирования и развития	47	10	37	Тест	ПК-1
1.1. Общая теория систем, системный подход и анализ	25	5	20		
1.2. Система и ее свойства. Понятие и свойства системы.	22	5	17		
Раздел 2. Технологии принятия решения	47,7	10	37,7	Тест	ПК-1
2.1. Процесс принятия решений в многоуровневой системе управления	25,7	5	20,7		
2.2. Модели и методы, используемые в процессе принятия решений	22	5	17		
Раздел 3. Введение в экономический системный анализ	49	10	39	Тест	ПК-1
3.1 Системное описание экономического анализа	26	5	21		
3.2 Модели оценки результатов экономической деятельности и их использование в управлении.	23	5	18		

Итого за семестр	144	30,3	113,7		
Промежуточная аттестация		0,3		Итоговое тестирование	ПК-1
ИТОГО по дисциплине	144	30,3	113,7		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Системы и закономерности их функционирования и развития

Цели – изучение истории развития науки, формирования системной парадигмы, общей теории систем.

Задачи – изучить общую теорию систем, возникновение науки, связь с другими науками, основные теоретические положения, способствовавшие развитию дисциплины. Характеристика системы и ее свойств, значение системного подхода в современном мире, в решении управленческих задач и оценке развития мира.

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Общая теория систем, системный подход и анализ
- 1.2. Система и ее свойства. Понятие и свойства системы

Раздел 2. Технологии принятия решения

Цели – приобретение теоретических и практических навыков в области деловых коммуникаций, умений эффективного общения при решении деловых вопросов, достижении поставленных задач, соблюдении принципов и правил делового общения в профессиональной сфере.

Задачи – изучение процессов принятия решений в многоуровневой системе управления; моделей и методов, используемых в процессе принятия решений; информационное обеспечение процессов принятия решений; принятие решений в условиях неопределенности и риска.

Перечень учебных элементов раздела:

- 2.1. Процесс принятия решений в многоуровневой системе управления
- 2.2. Модели и методы, используемые в процессе принятия решений

Раздел 3. Введение в экономический системный анализ

Цели – приобретение теоретических и практических навыков системного анализа экономической деятельности и результатов организации для принятия оптимальных управленческих решений, анализ и учет системных ошибок и принятие системных решений.

Задачи – изучение содержания, предмета, задач, методов и приемов экономического анализа; системных подходов в экономическом анализе; математических моделей в экономическом анализе; моделей оценки результатов экономической деятельности и их использование в управлении; анализа влияния факторов на результирующие показатели.

Перечень учебных элементов раздела:

- 3.1. Системное описание экономического анализа
- 3.2. Модели оценки результатов экономической деятельности и их использование в управлении.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ : учеб. для бакалавров / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. - М. : Юрайт, 2014. - 616с.	
2	Балдин, К. В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс] / Балдин К. В., Уткин В. Б. - 7-е изд. - Москва : Дашков и К, 2017. - 395 с.	https://e.lanbook.com/book/93391
3	Зубкова, Т. М. Построение системы автоматизированного проектирования технологических объектов [Электронный ресурс] / Зубкова Т. М. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 264 с.	https://e.lanbook.com/book/169766
Дополнительная		
1	Вдовин В.М. Теория систем и системный анализ : учеб. для вузов / В.М. Вдовин, Л.Е.Суркова, В.А.Валентинов. - М.: Дашков и К", 2010. - 638с.	
2	Системный анализ и принятие решений в деятельности учреждений реального сектора экономики, связи и транспорта / М.А.Асланов и др.: под общ. ред. В.В.Кузнецова. - М. : Экономика, 2010. - 406с.	

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	http://nlr.ru/lawcenter_rnb
2	Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс]	http://www.roskodeks.ru/
3	Всероссийская гражданская сеть	http://www.vestnikcivitas.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных

<https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.

<https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

<http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.

<http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
<https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.
<http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>
2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>
3. БИТ.ЖКХ 8. - <https://www.1cbit.ru/>
4. Портал Реформа ЖКХ.- www.reformagkh.ru

Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),
 OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),
 система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru),
 Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(<http://www.youtube.com/rgazu>),
 антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус. Каб. 135. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная).	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, проектор EPSON EB-1880, экран настенный моторизированный SimSCREEN
Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус. Каб. 342. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, проектор Acer x1130p, экран настенный рулонный PROECTA
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-лабораторный корпус. Помещение для	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в

самостоятельной работы. Каб. 320.	электронную информационно-образовательную среду университета
Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Теория систем и системный анализ

Направление подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) программы

Квалификация Магистр

Форма обучения очная, очно- заочная, заочная

Балашиха 2024 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ПК-1. Способен определить состав аналитической группы проекта, разработать, представлять и обсуждать план аналитических работ.</p>	<p>Знать (З): основы теории систем и системного анализа; основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем;</p> <p>Уметь (У): идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе, причинно-следственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия; применять методы теории систем и системного анализа;</p> <p>Владеть (В): навыками применения методов функционального и динамического моделирования систем и процессов; навыками моделирования систем;</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знать: основы теории систем и системного анализа; основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем</p> <p>уметь: идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе, причинно-следственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия; применять методы теории систем и системного анализа;</p> <p>владеть: навыками применения методов функционального и динамического моделирования систем и процессов; навыками моделирования систем;</p>	<p>Реферат, практическое задание, итоговое тестирование</p>
		<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо: основы теории систем и системного анализа; основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем;</p> <p>Умеет уверенно: идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе, причинно-следственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия; применять методы теории систем и системного анализа;</p> <p>Владеет уверенно: навыками применения методов функционального и динамического моделирования систем и</p>	<p>Реферат, практическое задание, итоговое тестирование</p>

			процессов; навыками моделирования систем;	
		Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания: основы теории систем и системного анализа; основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем;</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: идентифицировать и классифицировать системы; анализировать и обобщать сведения о системе, причинно-следственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия; применять методы теории систем и системного анализа;</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение: навыками применения методов функционального и динамического моделирования систем и процессов; навыками моделирования систем</p>	Реферат, практическое задание, итоговое тестирование

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнено или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Реферат	не выполнен или все задания решены неправильно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно

		методических указаний.		требованиям.
Тест	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итогового тестирования	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Примерные темы рефератов

Раздел 1. Системы и закономерности их функционирования и развития

1. Различные подходы к определению терминов «Теория систем», «Общая теория систем», «Системный подход», «Системология», «Системный анализ»
2. Различные подходы к определению понятия «Система»
3. Структурное определение понятия системы и используемые математические методы описания систем в рамках данного подхода
4. Функциональное определение понятия системы и используемые математические методы описания систем в рамках данного подхода
5. Определения понятия «сложность» и методы её оценки при различных подходах к определению понятия «система»

Раздел 2. Технологии принятия решения

1. Методы моделирования, используемые в процессе системного анализа
2. Способы моделирования слабоструктурированных (слабоформализуемых) систем
3. Принцип «мультимодельности» и примеры его применения
4. Использование теории графов при моделировании систем в рамках различных подходов к определению понятия «система»
5. Основные методологии научного познания. Их сходства и различие с Системным подходом
6. Эволюция понятия системы в XX и начале XXI века
7. Объект, предмет и задачи исследования теории систем

Раздел 3. Введение в экономический системный анализ

1. Определение основных свойств объектов, мотивирующих их рассмотрение, как систем
2. Понятия «цель», «критерий» и «альтернатива» в системном анализе. Примеры их использования при решении задач
3. Основные виды системных моделей. Приведите пример по выбору одного из класса системных моделей, опишите основные свойства системных моделей этого класса
4. Суть метода имитационного моделирования, используемые математические методы
5. Отличие метода имитационного моделирования от статистического методов
6. Кибернетическая модель управления в искусственных и естественных системах
7. Определение процесса управления в рамках кибернетики, его основные свойства
8. Управление с упреждением и его описание (моделирование) в терминах кибернетики

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Системы и закономерности их функционирования и развития

1 Законы функционирования систем вскрывают:

- 1 причинно-следственные связи и отношения
- 2 силу взаимодействия элементов
- 3 информационные связи между элементами
- 4 процесс обмена энергией

2 Одной из предпосылок формирования общей теории систем явилось

- 1 возможность сведения частей в целое
- 2 многокачественность, многомерность, разнородность и разнопорядковость реальной действительности
- 3 возможность разделения целого на части
- 4 наличие отдельных вещей в окружающем мире

3 Общая теория систем состоит из

- 1 системного подхода и системных исследований
- 2 системологии и системных исследований
- 3 системологии и методов познания
- 4 принципов и методов изучения систем

4 Объект как систему характеризуют следующие признаки

- 1 целостность, выживаемость, возможность описания с помощью математического аппарата
- 2 автономность, целостность, возможность формализованного описания
- 3 ограниченность, автономность, целостность
- 4 суммативность, автономность, информативность

5 Целостность объекта отображает

- 1 прочность связей и отношений
- 2 процесс дифференциации
- 3 процесс интеграции
- 4 аддитивный характер связей

6 Выходным элементом системы называется результат

- 1 внутреннего функционирования системы
- 2 взаимодействия внутренних структур систем
- 3 воздействия внешних факторов на систему
- 4 преобразования в системе

7 Для открытых систем характерно

- 1 превышение прочности внутренних связей над внешними
- 2 наличие прочих связей с внешней средой и зависимости от нее
- 3 равноценность внешних и внутренних связей
- 4 отсутствие связей с внешней средой

8 Жесткие системы характеризует

- 1 способность адаптироваться к внешней среде
- 2 слабая реакция на воздействие внешней среды
- 3 способность к самовосстановлению
- 4 прочность и устойчивость связей и отношений

9 Самоорганизующиеся системы характеризует

- 1 способность к самовосстановлению
- 2 слабая реакция на воздействия
- 3 способность адаптироваться к внешней среде
- 4 прочность внутренних связей и отношений

10 Диссипативные системы относятся к

- 1 закрытому виду систем
- 2 открытому виду систем
- 3 техническому виду систем
- 4 суммативному виду систем

Раздел 2. Технологии принятия решения

1 Развитие систем означает

- 1 движение системы в любом направлении

- 2 движение системы в направлении прогрессивного развития
- 3 необратимое, закономерное, направленное изменение системы
- 4 любое изменение в системе
- 2 К нисходящей ветви развития систем относятся этапы**
 - 1 возникновения и распада
 - 2 становления
 - 3 расцвета
 - 4 стагнации и распада
- 3 Прикладные системные исследования направлены на**
 - 1 решение практических задач
 - 2 исследование функциональных связей системы
 - 3 получение теоретических знаний
 - 4 исследование только структуры системы
- 4 Энтропию характеризует**
 - 1 наивысшая степень организованности систем
 - 2 уровень дезорганизации систем
 - 3 функциональные связи с внешним миром
 - 4 мера устойчивости и стабильности систем
- 5 Системный подход к системным исследованиям играет**
 - 1 методологическую роль
 - 2 роль средства познания #1 роль метода познания
 - 3 роль процедуры познания
- 6 Комменсализм - это форма взаимодействия систем, когда**
 - 1 одна из них извлекает пользу, не причиняя вреда другой
 - 2 одна из них извлекает пользу в ущерб другой
 - 3 все системы извлекают пользу
 - 4 ни одна из них не извлекает пользы
- 7 В тектологии исходным является понятие**
 - 1 система
 - 2 единство
 - 3 целостность
 - 4 организационный комплекс
- 8 Положительная обратная связь означает, что**
 - 1 входной и выходной сигналы равны
 - 2 при увеличении входного сигнала увеличивается выходной
 - 3 при увеличении входного сигнала уменьшается выходной
 - 4 при уменьшении входного сигнала увеличивается выходной сигнал
- 9 Закон субординации показывает**
 - 1 иерархичность структурных связей и отношений
 - 2 порядок отношений с окружающей средой
 - 3 характер и содержание горизонтальных связей и отношений
 - 4 прочность структурных связей и отношений
- 10 В процессе поглощения растениями углекислого газа и выделения кислорода проявляются**
 - 1 функциональные связи
 - 2 связи структурных компонентов
 - 3 связи целого и части
 - 4 связи обмена

Раздел 3. Введение в экономический системный анализ

- 1 К внутренним системообразующим факторам не относится**

- 1 фактор взаимозаменяемости
- 2 фактор саморегулирования
- 3 фактор саморазрушения
- 4 фактор компенсации

2 Системообразующие факторы делятся на

- 1 природные и искусственные
- 2 главные и второстепенные
- 3 1 и 2
- 4 внутренние и внешние
- 5 1, 2 и 4

3 К системоразрушающим факторам относятся

- 1 природные и искусственные
- 2 необходимые и случайные
- 3 главные и второстепенные
- 4 все вышеперечисленное

4 К законам структуры систем не относится

- 1 закон заменяемости
- 2 закон специализации
- 3 закон совместимости
- 4 закон субординации

5 На скольких принципах построены теория систем и системный анализ:

- 1 на 4-х
- 2 на 5-ти
- 3 на 6-ти
- 4 на 8-ми

6 С чего начинается описание системы

- 1 с выделения объекта среди других и представление его как системы
- 2 с определения классификационных характеристик системы
- 3 с определением целей, задач и назначения (функций) системы
- 4 с установлением связей системы с другими системами

7 Для оптимального управления системой выделяются следующие основные этапы (укажите правильный порядок):

- 1 содержательная постановка задачи, построение модели изучаемой системы, отыскание решения задачи с помощью модели, проверка решения с помощью модели, подстройка решения под внешние условия, осуществление решения
- 2 построение модели изучаемой системы, отыскание решения задачи с помощью модели, проверка решения с помощью модели, осуществление решения
- 3 содержательная постановка задачи, отыскание решения задачи с помощью модели, осуществление решения
- 4 построение модели изучаемой системы, отыскание решения задачи с помощью модели, проверка решения с помощью модели, подстройка решения под внешние условия, осуществление решения

8 Основные принципы управления:

- 1 планирование, организация, и контроль
- 2 организация, планирование, координация
- 3 организация, контроль, координация, мотивация
- 4 планирование, организация, координация, мотивация и контроль

9 Укажите неверный вид подобия при моделировании систем

- 1 математическое подобие
- 2 полное подобие
- 3 примерное подобие
- 4 неполное подобие

10 Первой фазой проектирования систем является

- 1 оценка
- 2 формирование стратегии или планирования
- 3 реализация
- 4 поиск и разработка вариантов

11 Системы

- 1 объективны по своей природе
- 2 субъективны по своей природе
- 3 однозначны по своей природе

12 К системообразующим факторам не относится

- 1 результатобразующий
- 2 связи обмена
- 3 индукции
- 4 дедукции

? Системы принято подразделять на (укажите неправильный вариант)

- 1 физические и абстрактные
- 2 динамические и статические
- 3 автоматические и технические
- 4 естественные и искусственные
- 5 с управлением и без управления
- 6 непрерывные и дискретные

13 Целостные системы подразделяются на (указать лишний вариант)

- 1 реальные
- 2 концептуальные
- 3 научные
- 4 искусственные
- 5 смешанные

14 Суммативные (аддитивные) системы - это те системы, у которых

- 1 связи между элементами одного и того же порядка, что и связи их элементов со средой
- 2 связи между элементами другого порядка, в сравнении со связями элементов со средой

15 Признаками социальных систем являются:

- 1 наличие цели
- 2 прочная взаимосвязь элементов
- 3 наличие окружения, несущего ограничения системы
- 4 обладание определенными ресурсами, обеспечивающими их существование
- 5 наличие управляющего центра
- 6 1, 2, 3, 4, 5
- 7 1, 2, 5

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 90 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Законы функционирования систем вскрывают:

1. причинно-следственные связи и отношения
2. силу взаимодействия элементов
3. информационные связи между элементами
4. процесс обмена энергией

2. Одной из предпосылок формирования общей теории систем явилось

1. возможность сведения частей в целое

2. многокачественность, многомерность, разнородность и разнопорядковость реальной действительности
3. возможность разделения целого на части
4. наличие отдельных вещей в окружающем мире
- 3. Общая теория систем состоит из**
 - 1 системного подхода и системных исследований
 - 2 системологии и системных исследований
 3. системологии и методов познания
 - 4 принципов и методов изучения систем
- 4. Объект как систему характеризуют следующие признаки**
 - 1 целостность, выживаемость, возможность описания с помощью математического аппарата
 - 2 автономность, целостность, возможность формализованного описания
 - 3 ограниченность, автономность, целостность
 - 4 суммативность, автономность, информативность
- 5 Целостность объекта отображает #1 прочность связей и отношений**
 - 1 процесс дифференциации
 - 2 процесс интеграции
 - 3 аддитивный характер связей
- 6 Выходным элементом системы называется результат**
 - 1 внутреннего функционирования системы
 - 2 взаимодействия внутренних структур систем
 - 3 воздействия внешних факторов на систему
 - 4 преобразования в системе
- 7 Для открытых систем характерно**
 - 1 превышение прочности внутренних связей над внешними
 - 2 наличие прочных связей с внешней средой и зависимости от нее
 - 3 равноценность внешних и внутренних связей
 - 4 отсутствие связей с внешней средой
- 8 Жесткие системы характеризует**
 - 1 способность адаптироваться к внешней среде
 - 2 способность к самовосстановлению
 - 3 прочность и устойчивость связей и отношений
 - 4 слабая реакция на воздействие внешней среды
- 9 Самоорганизующиеся системы характеризует**
 - 1 способность к самовосстановлению
 - 2 слабая реакция на воздействия
 - 3 способность адаптироваться к внешней среде
 - 4 прочность внутренних связей и отношений
- 10 Диссипативные системы относятся к**
 - 1 закрытому виду систем #5 открытому виду систем
 - 2 техническому виду систем #1 суммативному виду систем
- 11 Развитие систем означает**
 - 1 движение системы в любом направлении
 - 2 движение системы в направлении прогрессивного развития
 - 3 необратимое, закономерное, направленное изменение системы
 - 4 любое изменение в системе
- 12 К нисходящей ветви развития систем относятся этапы**
 - 1 возникновения и распада
 - 2 становления
 - 3 расцвета
 - 4 стагнации и распада

13. Прикладные системные исследования направлены на

- 1 решение практических задач
- 2 исследование функциональных связей системы
- 3 исследование только структуры системы
- 4 получение теоретических знаний

14 Энтропию характеризует

- 1 наивысшая степень организованности систем
- 2 уровень дезорганизации систем
- 3 функциональные связи с внешним миром
- 4 мера устойчивости и стабильности систем

15. Системный подход к системным исследованиям играет

- 1 методологическую роль
- 2 роль средства познания
- 3 роль метода познания
- 4 роль процедуры познания

16 Комменсализм - это форма взаимодействия систем, когда

- 1 одна из них извлекает пользу, не причиняя вреда другой
- 2 одна из них извлекает пользу в ущерб другой
- 3 все системы извлекают пользу
- 4 ни одна из них не извлекает пользы

17 В тектологии исходным является понятие

- 1 система
- 2 единство
- 3 целостность
- 4 организационный комплекс

18 Положительная обратная связь означает, что

- 1 входной и выходной сигналы равны
- 2 при увеличении входного сигнала увеличивается выходной
- 3 при увеличении входного сигнала уменьшается выходной
- 4 при уменьшении входного сигнала увеличивается выходной сигнал

19 Закон субординации показывает

- 1 иерархичность структурных связей и отношений
- 2 порядок отношений с окружающей средой
- 3 характер и содержание горизонтальных связей и отношений
- 4 прочность структурных связей и отношений

20 В процессе поглощения растениями углекислого газа и выделения кислорода проявляются

- 1 функциональные связи
- 2 связи структурных компонентов
- 3 связи целого и части
- 4 связи обмена

21 При применении принципа многоуровневости на первом уровне описываются

- 1 внутренние качества и свойства системы
- 2 качества, которые выделяют данную систему среди других
- 3 внутренние источники развития системы
- 4 свойства исследуемой системы как части более сложной системы

22 В основе описания объектов согласно Канту лежат

- 1 аксиоматические доказательства, построенные на основании внутренних свойств и признаков объекта
- 2 анализ структурных компонентов объекта
- 3 принципы взаимосогласия, непосредственного наблюдения и эксперимента
- 4 аксиоматические доказательства в единстве с эмпирическими обоснованиями

23 Для систем более высокого порядка характерно то, что они

- 1 не имеют никакого отношения к свойствам систем более низкого порядка
- 2 не имеют ничего общего с системами более низкого порядка
- 3 вбирают в себя свойства систем более низкого порядка
- 4 являются внешними по отношению к системам низшего порядка

24 Общество образуют

- 1 только разнородные типы компонентов
- 2 только однородные типы компонентов
- 3 в основном однопорядковые типы компонентов
- 4 разнородные и разнопорядковые типы компонентов

25 Модель - это

- 1 мысленный или условный образ какого-либо объекта, процесса или явления, используемый в качестве его 'заместителя'
- 2 мысленный образ какого-либо объекта, построенный на основе сходства или подобия
- 3 формула или система уравнений, описывающая сходные явления
- 4 реальный прототип какого-либо устройства

26 Живые системы от неживых отличаются

- 1 способностью к изменению и перемещению в пространстве и времени
- 2 повышенной подверженностью энтропийным воздействиям
- 3 обменом веществ, способностью к размножению, приспособляемостью к окружающей среде
- 4 структурой, образующего их вещества

27 Энтропия достигает максимального значения, когда

- 1 между входными сигналами установлено полное соответствие
- 2 выходные сигналы не связаны с входными
- 3 соответствие между входными и выходными сигналами отличается значительно
- 4 соответствие между входными и выходными сигналами отличается незначительно

28 Системное исследование базируется на

- 1 методологии, методических основах и системотехнике
- 2 принципах, методах, средствах и приемах
- 3 1 и 2
- 41 знаниях, способах, законах и закономерностях

29 К тенденциям развития общей теории систем не относится

- 1 теория гибких систем
- 2 теория мягких систем
- 3 теория самоорганизации
- 4 теория жестких систем

30 Основные принципы системного подхода (отметить лишний)

- 1 принцип конечной цели
- 2 принцип единства
- 3 принцип развития
- 4 принцип самостоятельности

31 Основные признаки системности (указать лишний)

- 1 автономность
- 2 интегративность
- 3 целостность
- 4 ограниченность

32 К внутренним системообразующим факторам не относится

- 1 фактор взаимозаменяемости
- 2 фактор саморегулирования
- 3 фактор саморазрушения
- 4 фактор компенсации

33 Системообразующие факторы делятся на

- 1 природные и искусственные
- 2 главные и второстепенные
- 3 1 и 2
- 4 внутренние и внешние
- 5 1, 2 и 4

34 К системоразрушающим факторам относятся

- 1 природные и искусственные
- 2 необходимые и случайные
- 3 главные и второстепенные
- 4 все вышеперечисленное

35 К законам структуры систем не относится

- 1 закон заменяемости
- 2 закон специализации
- 3 закон совместимости
- 4 закон субординации

36 На скольких принципах построены теория систем и системный анализ:

- 1 на 4-х
- 2 на 5-ти
- 3 на 6-ти
- 4 на 8-ми

37 С чего начинается описание системы

- 1 с выделения объекта среди других и представление его как системы
- 2 с определения классификационных характеристик системы
- 3 с определением целей, задач и назначения (функций) системы
- 4 с установлением связей системы с другими системами

38 Для оптимального управления системой выделяются следующие основные этапы (укажите правильный порядок):

- 1 содержательная постановка задачи, построение модели изучаемой системы, отыскание решения задачи с помощью модели, проверка решения с помощью модели, подстройка решения под внешние условия, осуществление решения
- 2 построение модели изучаемой системы, отыскание решения задачи с помощью модели, проверка решения с помощью модели, осуществление решения
- 3 содержательная постановка задачи, отыскание решения задачи с помощью модели, осуществление решения
- 4 построение модели изучаемой системы, отыскание решения задачи с помощью модели, проверка решения с помощью модели, подстройка решения под внешние условия, осуществление решения

39 Основные принципы управления:

- 1 планирование, организация, и контроль
- 2 организация, планирование, координация
- 3 организация, контроль, координация, мотивация
- 4 планирование, организация, координация, мотивация и контроль

40. Укажите неверный вид подобия при моделировании систем

- 1 математическое подобие
- 2 полное подобие
- 3 примерное подобие
- 4 неполное подобие

41 Первой фазой проектирования систем является

- 1 оценка
- 2 формирование стратегии или планирования
- 3 реализация

4 поиск и разработка вариантов

42 К качественным методам описания систем не относится:

1 методы типа мозговой атаки

2 морфологические методы

3 методы типа сценариев

4 методы экспертных оценок

5 синтаксические методы

6 методы типа 'Дельфи'

7 методы типа дерева целей

43 Процесс формирования общего и детального представления системы включает N основных стадий:

1 N = 7

2 N = 9

3 N = 8

44. Основные шаги в процессе принятия решений (указать лишний):

1 постановка цели решения

2 установление критериев решения

3 разделение критериев (ограничения/желательные характеристики)

4 выработка альтернатив

5 принятие альтернатив

6 сравнение альтернатив

7 определение риска

8 оценка риска (вероятность/серьезность)

9 принятие решения

45 При принятии управленческого решения не существует следующий тип решений:

1 бинарный

2 многозначный

3 многовариантный

4 инновационный