

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:  
ФИО: Костина Лариса Николаевна  
Должность: проректор  
Дата подписания: 19.01.2025 00:41:35  
Уникальный программный ключ:  
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"**

**Факультет**

**Государственной службы и управления**

**Кафедра**

**Инновационного менеджмента и управления проектами**

**"УТВЕРЖДАЮ"**

Проректор



Л.Н. Костина

27.04.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.05**

**"Теория систем и системный анализ"**

**Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление**  
**Профиль "Управление проектами"**

Квалификация ***БАКАЛАВР***

Форма обучения ***очная***

Общая трудоемкость ***2 ЗЕТ***

Год начала подготовки по учебному плану ***2023***

Составитель:  
ст.препод.

  
\_\_\_\_\_ Е.А. Пылько

Рецензент:  
к.гос.упр.н., зав.каф.

  
\_\_\_\_\_ Л. Морозов

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Теория систем и системный анализ" разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1016)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление


Профиль "Управление проектами", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2023 протокол № 12.

Срок действия программы: 2023-2027

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Инновационного менеджмента и управления проектами

Протокол от 18.04.2023 № 11

Заведующий кафедрой:  
канд.гос.упр., доцент, Морозов Е.Л.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Инновационного менеджмента и управления проектами

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд.гос.упр., доцент, Морозов Е.Л.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Инновационного менеджмента и управления проектами

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд.гос.упр., доцент, Морозов Е.Л.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Инновационного менеджмента и управления проектами

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд.гос.упр., доцент, Морозов Е.Л.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Инновационного менеджмента и управления проектами

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2027 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд.гос.упр., доцент, Морозов Е.Л.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

### 1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина предназначена для ознакомления обучающихся с основными понятиями теории систем и системного анализа, и их места среди других научных направлений. Особое место в курсе дисциплины занимают вопросы, связанные с моделированием систем, определением понятия модели и моделирования, применения различных видов моделей и уровней моделирования, а также целевого назначения моделей. Подробно приводится классификация методов моделирования систем, а также применение моделей при анализе систем. Рассмотрено определение системного анализа, его характеристика и особенности, основные процедуры системного анализа.

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний о системной методологии познания и формирования практических навыков, возможности ее применения в профессиональной деятельности.

### 1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачи освоения дисциплины:

- 1) Формирование понимания принципов, методов и моделей прикладного системного анализа.
- 2) Ознакомление со специальными методами системного анализа.
- 3) Ознакомление с практическими примерами применения системного анализа.
- 4) Формирование практических навыков применения методов системного анализа к решению задач.

### 1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП ВО: Б1.В

*1.3.1. Дисциплина "Теория систем и системный анализ" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:*

Теория управления

Введение в профессиональную деятельность (Основы профессиональной деятельности)

*1.3.2. Дисциплина "Теория систем и системный анализ" выступает опорой для следующих элементов:*

Теория вероятностей и математическая статистика

Ознакомительная практика

### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

*УК-1.5: Демонстрирует понимание основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе экономических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений*

Знать:

**Уровень 1** | Знание ограничено, в виде отдельных элементов

**Уровень 2** | Демонстрирует полное знание компетенции

**Уровень 3** | Знание сложных ситуаций использования компетенции

Уметь:

**Уровень 1** | Использовать отдельные элементы компетенции

**Уровень 2** | Использовать все элементы компетенции

**Уровень 3** | Использовать компетенцию в ситуациях повышенной сложности

Владеть:

**Уровень 1** | Владеет компетенцией ограниченно, в виде отдельных элементов

**Уровень 2** | Полностью владеет компетенцией

**Уровень 3** | Использование компетенции в нестандартных ситуациях

*В результате освоения дисциплины "Теория систем и системный анализ" обучающийся*

#### 3.1

**Знать:**

процесс историко-культурного развития человека и человечества; всемирную и отечественную историю и культуру; особенности национальных традиций, текстов; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе; политическую организацию общества.

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса; приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.
<b>1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>	
Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.	
<b>Промежуточная аттестация</b>	
Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Теория систем и системный анализ" видом промежуточной аттестации является Зачет	

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
Общая трудоёмкость дисциплины "Теория систем и системный анализ" составляет 2 зачётные единицы, 72 часов.						
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.						
<b>2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
<b>Раздел 1. Общие положения системного анализа</b>						
Тема 1.1. Возникновение и развитие системного анализа /Лек/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 1.1. Возникновение и развитие системного анализа /Сем зан/	1	4	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 1.1. Возникновение и развитие системного анализа /Ср/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 1.2. Теории систем и современные направления развития системного подхода /Лек/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

				Л2.4		
Тема 1.2. Теории систем и современные направления развития системного подхода /Сем зан/	1	4	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 1.2. Теории систем и современные направления развития системного подхода /Ср/	1	1	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 1.3. Система, её признаки и свойства /Лек/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 1.3. Система, её признаки и свойства /Сем зан/	1	4	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 1.3. Система, её признаки и свойства /Ср/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
/Конс/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 2. Система как научная категория</b>			УК-1.5			
Тема 2.1 Организация системы /Лек/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 2.1 Организация системы /Сем зан/	1	4	УК-1.5.	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 2.1 Организация системы /Ср/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 2.2. Механизмы функционирования системы /Лек/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 2.2. Механизмы функционирования системы /Сем зан/	1	4	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

				Л2.4		
Тема 2.2. Механизмы функционирования системы /Ср/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 2.3. Моделирование систем /Лек/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 2.3. Моделирование систем /Сем зан/	1	4	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 2.3. Моделирование систем /Ср/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 3. Системный анализ как метод обоснования принятия решений</b>			УК-1.5			
Тема 3.1. Понятие объекта и субъекта управления как систем /Лек/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 3.1. Понятие объекта и субъекта управления как систем /Сем зан/	1	4	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 3.1. Понятие объекта и субъекта управления как систем /Ср/	1	1	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 3.2. Системные принципы управления / Лек/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 3.2. Системные принципы управления / Сем зан/	1	4	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 3.2. Системные принципы управления /Ср/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 3.3. Информационные аспекты функционирования систем /Лек/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

				Л2.4		
Тема 3.3. Информационные аспекты функционирования систем /Сем зан/	1	4	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Тема 3.3. Информационные аспекты функционирования систем /Ср/	1	2	УК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

### РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<p>Традиционные образовательные технологии:</p> <p>Технология проведения учебной дискуссии</p> <p>Технология объяснительно-иллюстративного обучения</p> <p>Подготовка письменных работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Технология балльно-рейтингового контроля</p> <p>Комбинированные технологии:</p> <p>Технологии мультимедийного обучения</p> <p>Инновационные техники:</p> <p>Техники группового взаимодействия</p> <p>Инновационные методы:</p> <p>Лекция-презентация</p> <p>Лекция-дискуссия</p> <p>Семинар-дискуссионная площадка</p> <p>Работа с интернет-ресурсами</p> <p>Методика развития критического мышления</p>
--

### РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература			
1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Д. В. Колесников	Системология : методические рекомендации для проведения семинарских занятий для студентов 2 курса образовательного уровня «бакалавр» направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» профиль : «Региональное управление и местное самоуправление» очной / заочной форм обучения (44 с.)	ГОУ ВПО "ДОНАУИГС", 2018
2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Иванов, С. А.	Теория систем и системный анализ: учебное пособие (87 с.)	Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2021
Л2.2	Зубков, А. Ф., Шорникова, Т.А.	Системный анализ: учебное пособие (108 с.)	Пенза : ПензГТУ, 2012
Л2.3	Димов, Э. М., Диязитдинова, А.Р., Маслов, О.Н.	Теория систем и системный анализ: учебное пособие (195 с)	Самара : ПГУТИ, 2019
Л2.4	Е. И. Сметанина	Системный анализ в вопросах и ответах: учебное пособие (108 с.)	Томск : ТПУ, 2016
4.3. Перечень программного обеспечения			



Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электрон-но-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

Сервер: AMD FX 8320/32Gb(4x8Gb)/4Tb(2x2Tb). На сервере установлена свободно распространяемая операционная система DEBIAN 10. MS Windows 8.1 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК ), MS Windows XP (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК ), MS Windows 7 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК ), MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft № 42638778, № 44250460), MS Office 2010 Russian (лицензии Microsoft № 47556582, № 49048130), MS Office 2013 Russian (лицензии Microsoft № 61536955, № 62509303, № 61787009, № 63397364), Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3), Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL), IncScape (лицензия GPL 3.0+), PhotoScape (лицензия GNU GPL), 1С ERP УП, 1С ЗУП (бес-платные облачные решения для образовательных учреждений от 1Cfresh.com)

#### 4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

#### 4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение учебной дисциплины «Общая теория систем» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарными противопожарным правилам и нормам. Аудитории, в которых проходят лекционные и семинарские занятия по данной дисциплине, оснащены необходимым мультимедийным оборудованием, а также компьютерной техникой, обеспечивающей, в том числе, возможность выхода в Интернет. Для создания и демонстрации компьютерных презентаций применяется приложение PowerPoint.

Для проведения тестирования по отдельным темам курса используется раздаточный печатный материал.

### РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Образец тестового задания к учебной дисциплине «Общая теория систем»

I. Выбрать один правильный ответ

1. Где и когда впервые появился термин «система»?

А) В Древней Элладе (2000-2500 лет назад);

Б) В Древней Греции (322 до н.э.);

В) В Древнем Египте (1543г.)

2. Большую роль в становлении новой трактовки системности сыграло открытие:

А) И. Ньютона;

Б) Н. Коперника;

В) Э. Канта.

3. Пространственный аспект организации характеризуется:

А) Продолжительностью, последовательностью;

Б) Упорядоченностью;

В) Величиной, положением.

4. Закон синергии означает:

А) Индивидуальное развитие системы;

Б) Стремление сохранить целостность;

В) существенное усиление или ослабление определенного свойства системы за счет её внутреннего потенциала.

5. Закон онтогенеза означает:

А) Развитие, совокупность преобразований, происходящих от рождения до конца существования;

Б) Каждая система должна иметь обоснованный план;

В) Упорядоченность системы.

6. Обратные связи предназначены для:

А) Передачи информации от одного элемента к другому;

Б) Отражения изменения состояния системы в результате управляющего воздействия;

В) Заданной функциональной передачи.

7. Интегративные качества системы проявляются в:

- А) Наличии определенной упорядоченности системы;  
 Б) Наличии таких свойств, которые не свойственны в полной мере одному из её элементов и не сводятся к сумме свойств её элементов, а есть качественно выше и сложнее такой суммы.  
 В) Согласованности и взаимозависимости элементов системы.
8. Главным свойством системы является:  
 А) Эмерджентность;  
 Б) Структурность;  
 В) Целостность.
9. Структурность системы - это:  
 А) Степень несводимости свойств системы к свойствам элементов, из которых она состоит;  
 Б) Определенный набор и расположение элементов со связями между ними;  
 В) Проявление в каждой системе определенных, присущих только ей внутренних и внешних функций.
10. По своей содержательной сути система делятся на:  
 А) Научно-технические, технико-экономические, социально-экономические, военно-политические;  
 Б) Детерминированные, стохастические, смешанные;  
 В) Дискретные, аperiodические, циклические.

## II. Подобрать соответствующие определения к терминам

1. Анализ            А) степень несводимости свойств системы к свойствам элементов, из которых она состоит  
 2. Синтез            Б) относительно неустойчивые образования, которые выражают отношение по одному признаку (например, возраст, пол, семейное положение)  
 3. Структура        В) свойство изменять поведение или структуру с целью сохранения, улучшения или приобретение новых качеств в условиях изменения внешней среды.  
 4. Система            Г) внешнее проявление свойства системы.  
 5. Система исследования    Д) Область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности.  
 6. Наука            Е) Метод исследования, характеризующийся выделением и изучением отдельных частей объекта исследования  
 7. Суммативные (аддитивные) системы        Ж) Внутреннее устройство, пространственное строение чего-либо, совокупность связей между частями объекта.  
 8. Признак            З) Множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство.  
 9. Эмерджентность        И) Процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в целое или набор.  
 10. Адаптируемость        К) Вся совокупность научных и технических проблем, которые при всей их специфике и разнообразии подобны в понимании и рассмотрении исследуемых ими объектов как систем.

## Вопросы для опроса по темам:

### Тема 1

1. Опишите четыре типа единства научного знания.
2. В чём заключается идея теологии?
3. В чём отличия и сходства тектологии и кибернетики?

### Тема 2

1. Перечислите и кратко опишите «подходы» в Теории систем.
2. Опишите «подход» ОТС кибернетика.
3. В каких двух смыслах выступает ОТС у Л. Берталанти?
4. Что такое системный подход, системные исследования и представьте развития системного подхода?
5. Сущность понятия «организация»?
6. Что такое «благоустройство» организации и как оно осуществляется?
7. Сформулировать законы организации систем и кратко их охарактеризуйте.

### Тема 3

1. Что такое система? Какие системные представления используются при исследовании объекта?
2. Что такое признак системы.
3. Что такое связи в системе? Какие они бывают? Кратко опишите их.
4. Перечислите общие свойства систем и кратко охарактеризуйте их.
5. Какая существует классификация систем?
6. Опишите особенности основных типов систем.

### Тема 4

1. Что такое декомпозиция и сто осуществляется на этапе декомпозиции системы?

2. Перечислите наиболее часто применяемые стратегии декомпозиции.
3. Какие виды анализа системы применяются на этапе формирования представления о системе?
4. Перечислите и охарактеризуйте стадии формирования общего и детального представления системы

## Тема 5

1. Перечислите и кратко опишите понятия, определяющие функционирование системы.
2. Перечислите и кратко опишите этапы системного анализа проблемы.
3. Опишите подробно этап постановки цели решения проблемной ситуации.
4. Как осуществляется прогноз и анализ будущих условий системы?

## Тема 6

1. Что такое модель и моделирование?
2. Перечислите и охарактеризуйте особенности модели.
3. Перечислите виды моделей и кратко охарактеризуйте их.
4. Опишите формы представления моделей.
5. Принципы моделирования.

## Тема 7

1. Сущность управления.
2. Раскройте смысл понятий «объект управления», «субъект управления», «вход системы», «выход системы», «обратная связь», «благоустройство системы» и взаимосвязь между этими понятиями.
3. Анализ объекта управления и его задачи.
4. Перечислите и охарактеризуйте методологические принципы анализа объекта управления.
5. Перечислите и охарактеризуйте основные функции управляющей подсистемы.
6. Что такое эффективность и надёжность управляющей подсистемы?

## Тема 8

1. Перечислите и кратко опишите системные принципы управления.
2. Дерево целей и дерево взаимосвязей, их взаимосвязь и общие принципы построения.
3. Дайте характеристику принципов детализации дерева взаимосвязей.
4. Этапы построения дерева целей.

## Тема 9

1. Что такое информация и каковы её свойства?
2. Какие существуют разновидности элементов системы по характеру участия в информационных процессах?
3. Условия эффективного функционирования информационного процесса. Сигнал и информация и их роль в информационном процессе.
4. Перечислите и охарактеризуйте аспекты информационного процесса в рамках раскрытия сущности и содержания понятия информации.
5. Необходимые условия существования кибернетических информационных систем

## III. Своими словами дать определение понятию

Система – это...

Перечень вопросов к промежуточному контролю знаний студентов

1. Назовите предпосылки создания общей теории систем
2. Назовите основные требования к теории систем как области знаний
3. Перечислите направления в структуре общей теории систем
4. Назовите основные принципы (постулаты) общей теории систем
5. Назовите принципы системной методологии
6. Что представляет собой онтологический подход к определению системы
7. Что представляет собой гносеологический подход к определению системы
8. Назовите философские противоположности системы
9. Назовите существенные характеристики структуры системы
10. Назовите составные части системы
11. Дайте определение понятию «элемент»
12. Дайте определение понятию «компонент»
13. Дайте определение понятию «подсистема»
14. Назовите принципы исследования системы
15. Что является собой функциональный подход исследования системы
16. Назовите этапы возникновения новой системы
17. Назовите признаки этапа становления системы
18. Как процесс определяет сущность этапа становления системы?

19. Что является собой стадия совершенства системы
20. В чем заключается сущность процесса преобразования системы
21. Назовите внешние причины преобразования системы
22. Назовите внутренние причины преобразования системы
23. Назовите формы качественного преобразования системы
24. Перечислите эволюционные состояния системы
25. Что является собой оптимальное состояние системы
26. Назовите признаки самостоятельности элементов
27. Какие виды взаимодействия между элементами Вы знаете
28. Назовите известные Вам типы взаимодействия в системе
29. Схема связи между элементами
30. Какие виды противоречий выделяет философская мысль
31. Какие типы противоречий существуют в системе
32. Назовите варианты разрешения противоречий
33. Дайте определения внешним системообразующим факторам
34. Дайте определение внутренним системообразующим факторам
35. Перечислите внутренние системообразующие факторы
36. Что представляют собой факторы индукции и стабилизации?
37. Что представляют собой искусственные системообразующие факторы
38. Что представляют собой функциональные связи и связи обмена

## 5.2. Темы письменных работ

### Темы рефератов:

1. Современные направления развития системного подхода;
2. Понятие логики и мышления. Классификация видов мышления;
3. Образование и становление системы;
4. Классификация систем;
5. Особенности построения дерева взаимосвязей;
6. Информация в системах, особенности и свойства;
7. Сущность и принципы системного анализа;
8. Структура системного анализа;
9. Основные этапы системного анализа;
10. Моделирование систем;
11. Процесс управления как система;
12. Критерии эффективного управления системой;
13. Системные принципы управления.

### Темы докладов:

1. Предпосылки возникновения системного анализа как науки
2. История развития системных идей
3. Подходы, применяемые в теории систем
4. Современные направления развития системного подхода
5. Сущность организации системы
6. Законы организации системы
7. Понятие системы и её признаки
8. Свойства системы
9. Первичная классификация систем
10. Особенности основных типов систем
11. Декомпозиция системы
12. Анализ и синтез системы
13. Формирование общего и детального представления системы
14. Сущность и особенности функционирования системы
15. Структуризация этапов системного анализа
16. Алгоритмы системного анализа
17. Моделирование как средство научного познания
18. Виды моделей и способы их воплощения
19. Системные принципы моделирования
20. Сущность процесса управления
21. Объект управления как система

- |     |  |
|-----|--|
| 22. | Субъект управления как система                           |
| 23. | Системные принципы управления                            |
| 24. | Сущность и общие принципы построения дерева взаимосвязей |
| 25. | Этапы построения дерева взаимосвязей                     |
| 26. | Понятие информации                                       |
| 27. | Информационные свойства элементов                        |
| 28. | Информационные процессы в системе                        |

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Теория систем и системный анализ" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Теория систем и системный анализ" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос по изучаемой теме (проводится на семинарских занятиях)

Решение практических заданий, задач (проводится на семинарских занятиях)

Реферат или доклад (на практическом занятии раскрываются основные аспекты темы объемом не более 5-7 минут)

Индивидуальные задания

Тестовые задания (выполняются и оцениваются после изучения раздела на семинарских занятиях)

## РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия по дисциплине «Общая теория систем» проводятся в форме лекций и семинарских занятий.

На лекционных занятиях, согласно учебному плану дисциплины, обучающимся предлагается рассмотреть основные темы курса. Лекция должна быть записана студентом, однако, форма записи может быть любой (конспект, схематичное фиксирование материала, запись узловых моментов лекции, основных терминов и определений). Возможно выделение (подчеркивание, выделение разными цветами) важных понятий, положений. Это поможет обучающимся развить не только слуховую, но и зрительную память.

Не следует записывать все, многие факты, примеры, детали, раскрывающие тему лекции, можно дополнительно просмотреть в учебной литературе, рекомендуемой преподавателем.

Помимо внимательного прослушивания материала, без переключения на посторонние детали, студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них.

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения конспекта лекций. В лекциях дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов в общественно-трудовых

правоотношениях и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
- конспектирование первоисточников и учебной литературы;
- анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа;
- анализ проблемных ситуаций;
- подготовка докладов выступлений на семинарских занятиях, на конференции;
- выполнение индивидуального задания;
- работа с вопросами для самопроверки и тестами.

Результаты самостоятельной работы является написание рефератов, докладов, сообщений по конкретной тематике учебной дисциплины и выполнение индивидуального задания, которые контролируются преподавателем и учитываются при текущей аттестации студента.

Реферат. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Требования к оформлению: шрифт Times New Roman – 14; междустрочный интервал 1,5; первая строка - отступ – 1,25; выравнивание текста по ширине.

Содержание реферата обычно включает в себя:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной темы;
- основную часть, раскрывающую тему через выделение в ней 3-4 аспектов, которые надо сформулировать как отдельные пункты (главы);
- заключение, где подводятся итоги проделанной автором работы;
- список литературы, в котором должно быть не менее 5 наименований.

При написании реферата необходимо пользоваться учебниками, справочной литературой, а также обязательным является использование книг, статей из периодических изданий. Библиографический поиск следует начать со знакомства с литературой, рекомендованной к теме учебного курса, близкой к выбранной теме контрольной работы. Объем реферата должен составлять 5-7 страниц. Содержание основной части реферата предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.

В заключении излагаются выводы, сделанные студентом в соответствии с целями и задачами, заявленными в исследовании, а также в случае целесообразности, рекомендации, которые вытекают из предмета исследования и могут быть использованы в практике государственного и муниципального управления.

Список использованной литературы и источников включает в себя реально использованную в ходе написания реферата литературу и должен быть оформлена согласно правилам библиографического описания.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»**

**Факультет государственной службы и управления  
Кафедра инновационного менеджмента и управления проектами**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

«Теория систем и системный анализ»

Направление подготовки	38.03.04	Государственное	и	муниципальное
Профиль		управление		
Квалификация		«Управление проектами»		
Форма обучения		бакалавр		
		очная		

Донецк  
2023

Фонд оценочных средств по дисциплине «Теория систем и системный анализ» для обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (профиль «Управление проектами») очной формы обучения

Автор, ст. преподаватель кафедры инновационного менеджмента и разработчик: управления проектами Е.А. Пылько  
должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

ФОС рассмотрен на заседании кафедры

*Инновационного менеджмента и управления проектами*

Протокол заседания кафедры от

18.04.2023

11

дата

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Е.Л. Морозов



**РАЗДЕЛ 1.**  
**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по учебной дисциплине**  
**«Теория систем и системный анализ»**

**1.1. Основные сведения об учебной дисциплине**

Таблица 1

Характеристика учебной дисциплины (сведения соответствуют разделу РПУД)

Образовательная программа	бакалавриата
Направление подготовки	38.03.04 Государственное и муниципальное управление
Профиль	Управление проектами
Количество разделов учебной дисциплины	3
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	базовой части образовательной программы
Формы текущего контроля	Устный опрос, тестовые и индивидуальные задания, доклады, рефераты, текущие контроли по разделам
Показатели	Очная форма обучения
Количество зачетных единиц	2
Семестр	1
<b>Общая трудоемкость (академ. часов)</b>	72
<b>Аудиторная работа:</b>	
лекционных	18
семинарских	36
консультации	2
самостоятельная работа	16
Форма промежуточной аттестации	Зачет

**1.2. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы.**

Таблица 2

Перечень компетенций и их элементов

Код компетенции	Формулировка компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
УК - 1	<i>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	Знать процесс историко-культурного развития человека и человечества; всемирную и отечественную историю и культуру; особенности национальных традиций, текстов; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе; политическую организацию общества.	УК-1.5
		Уметь определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к	УК-1.5

Код компетенции	Формулировка компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
		историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии.	
		Владеть навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса; приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.	УК-1.5

Таблица 3

Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования компетенций (номер семестра)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства*
<b>Раздел 1. Общие положения системного анализа</b>				
1.	Тема 1.1. Возникновение и развитие системного анализа	1	УК-1.5	Устный опрос, индивидуальные задания, доклады, реферат
2.	Тема 1.2. Теории систем и современные направления развития системного подхода	1	УК-1.5	Устный опрос, индивидуальные задания, доклады, реферат
3.	Тема 1.3. Система, её признаки и свойства	1	УК-1.5	Устный опрос, индивидуальные задания, доклады, реферат, текущий контроль по разделу 1 (тестовые задания)
<b>Раздел 2. Система как научная категория</b>				
4.	Тема 2.1. Организация системы	1	УК-1.5	Устный опрос, индивидуальные задания, доклады, реферат
5.	Тема 2.2. Механизмы функционирования системы	1	УК-1.5	Устный опрос, индивидуальные задания, доклады, реферат

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования компетенций (номер семестра)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства*
6.	Тема 2.3. Моделирование систем	1	УК-1.5	Устный опрос, индивидуальные задания, доклады, реферат, текущий контроль по разделу 2 (тестовые задания)
<b>Раздел 3. Системный анализ как метод обоснования принятия решений</b>				
7.	Тема 3.1. Понятие объекта и субъекта управления как систем	1	УК-1.5	Устный опрос, индивидуальные задания, доклады, реферат
8.	Тема 3.2. Системные принципы управления	1	УК-1.5	Устный опрос, индивидуальные задания, доклады, реферат
9.	Тема 3.3. Информационные аспекты функционирования систем	1	УК-1.5	Устный опрос, индивидуальные задания, доклады, реферат, текущий контроль по разделу 3 (тестовые задания)

### 1.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкалы оценивания.

Дескриптор компетенции	Показатель оценки	Шкалы оценивания		Критерии оценивания
		Государственная	Баллы	
1	2	3	4	5
Знает Умеет Владеет	УК-1.5	Отлично	91-100	теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному
Знает Умеет Владеет	УК-1.5	Хорошо	76-90	теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все

Дескриптор компетенции	Показатель оценки	Шкалы оценивания		Критерии оценивания
		Государственная	Баллы	
1	2	3	4	5
				предусмотренные рабочей программой дисциплины задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
Знает	УК-1.5	Удовлетворительн о	60-75	теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины учебных задания выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки
Умеет				
Владеет				
Не знает	УК-1.5	Неудовлетворител ьно	0-59	теоретическое содержание дисциплины не освоено полностью; необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины задания выполнены с грубыми ошибками либо совсем не выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному
Не умеет				
Не владеет				

## РАЗДЕЛ 2 Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной работой) обучающихся. В условиях балльно-рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания обучающегося используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины.

### 2.1. Типовые тестовые задания для текущего контроля

#### *Текущий контроль № 1 «ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА»*

##### *1. Выбрать один правильный ответ*

1. Где и когда впервые появился термин «система»?
  - А) В Древней Элладе (2000-2500 лет назад);
  - Б) В Древней Греции (322 до н.э.);
  - В) В Древнем Египте (1543г.)

2. Большую роль в становлении новой трактовки системности сыграло открытие:  
 А) И. Ньютона;  
 Б) Н. Коперника;  
 В) Э. Канта.
3. Пространственный аспект организации характеризуется:  
 А) Продолжительностью, последовательностью;  
 Б) Упорядоченностью;  
 В) Величиной, положением.
4. Закон синергии означает:  
 А) Индивидуальное развитие системы;  
 Б) Стремление сохранить целостность;  
 В) существенное усиление или ослабление определенного свойства системы за счет её внутреннего потенциала.
5. Закон онтогенеза означает:  
 А) Развитие, совокупность преобразований, происходящих от рождения до конца существования;  
 Б) Каждая система должна иметь обоснованный план;  
 В) Упорядоченность системы.
6. Обратные связи предназначены для:  
 А) Передачи информации от одного элемента к другому;  
 Б) Отражения изменения состояния системы в результате управляющего воздействия;  
 В) Заданной функциональной передачи.
7. Интегративные качества системы проявляются в:  
 А) Наличии определенной упорядоченности системы;  
 Б) Наличии таких свойств, которые не свойственны в полной мере одному из её элементов и не сводятся к сумме свойств её элементов, а есть качественно выше и сложнее такой суммы.  
 В) Согласованности и взаимозависимости элементов системы.
8. Главным свойством системы является:  
 А) Эмерджентность;  
 Б) Структурность;  
 В) Целостность.
9. Структурность системы - это:  
 А) Степень несводимости свойств системы к свойствам элементов, из которых она состоит;  
 Б) Определенный набор и расположение элементов со связями между ними;  
 В) Проявление в каждой системе определенных, присущих только ей внутренних и внешних функций.
10. По своей содержательной сути система делятся на:  
 А) Научно-технические, технико-экономические, социально-экономические, военно-политические;  
 Б) Детерминированные, стохастические, смешанные;  
 В) Дискретные, апериодические, циклические.

## **II. Подобрать соответствующие определения к терминам**

1. Анализ	А) степень несводимости свойств системы к свойствам элементов, из которых она состоит
2. Синтез	Б) относительно неустойчивые образования, которые выражают отношение по одному признаку (например, возраст, пол, семейное положение)
3. Структура	В) свойство изменять поведение или структуру с целью сохранения, улучшения или приобретения новых качеств в условиях изменения внешней среды.
4. Система	Г) внешнее проявление свойства системы.

5. Система исследования	Д) Область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности.
6. Наука	Е) Метод исследования, характеризующийся выделением и изучением отдельных частей объектов исследования
7. Суммативные (аддитивные) системы	Ж) Внутреннее устройство, пространственное строение чего-либо, совокупность связей между частями объекта.
8. Признак	З) Множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство.
9. Эмерджентность	И) Процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в целое или набор.
10. Адаптируемость	К) Вся совокупность научных и технических проблем, которые при всей их специфике и разнообразии подобны в понимании и рассмотрении исследуемых ими объектов как систем.

### **III. Своими словами дать определение понятию**

**Система – это...**

#### **Текущий контроль № 2 «СИСТЕМА КАК НАУЧНАЯ КАТЕГОРИЯ»**

##### **1. Выбрать один правильный ответ**

1. Дайте наиболее точное определение понятия «система»:

- А) система – это множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определённую целостность, единство;
- Б) система – это некая совокупность, состоящая из ряда элементов, связанных с окружением;
- В) система – совокупность элементов, организованных таким образом, что любое изменение одного из ее элементов не повлияет на другие элементы.

2. На каком уровне начинается заикливание ответов и дерево проблем перестает расти?

- А) первый-второй;
- Б) второй-третий;
- В) третий-четвертый.

3. Подсистема – это

- А) часть системы, выступающая по отношению ко всей остальной части системы как целостное структурное образование, обладающее признаками системы;
- Б) частичный образ некоторой реальной системы;
- В) наименьшая часть системы, внутренняя структура которой не проявляется во взаимодействии с системой-наблюдателем в течение заданного отрезка времени.

4. Моделирование определяется как:

- А) объект, который в соответствующей ситуации заменяет другой объект;
- Б) форма (процесс) деятельности, направленной на построение, использование и совершенствование моделей;
- В) явление, предмет, знак или мысленный образ (схема, описание), что находится в некотором соответствии с исследуемым объектом и способен замещать его в процессе исследования, давая информацию об объекте;
- Г) материальная или смысловая система (создана исследователем для познания объекта исследования), что отражает существенные свойства объекта.

5. «Позволяют получить информацию о возможных состояниях объекта в будущем и (или) о путях достижения таких состояний»:

- а) прагматические модели;
- б) познавательные модели;

- в) прогнозные модели;  
 г) физические модели.
6. Согласно масштабу модели разделяют на:  
 а) структурно-функциональные и функциональные;  
 б) макроэкономические и микроэкономические;  
 в) физические и не физические.
7. «Выступают средством управления, организации практических действий, то есть рабочим воплощением цели, их использование состоит в том, чтобы при выявлении расхождений между моделью и реальностью направить усилия на изменение реальности таким образом, чтобы приблизить реальность к модели»:  
 а) прагматические модели;  
 б) познавательные модели;  
 в) абстрактные модели;  
 г) условные модели.
8. Анализ взаимосвязи компонентов – это:  
 А) морфологический анализ;  
 Б) анализ эффективности;  
 В) генетический анализ.
9. Структурированный иерархический перечень целей организации, в котором цели более низкого уровня подчинены и служат для достижения целей более высокого уровня – это:  
 А) дерево функций;  
 Б) дерево целей;  
 В) дерево проблем.
10. Процесс последовательного изменения состояния системы:  
 А) обратная связь;  
 Б) выход системы;  
 В) движение системы.

## 2. Подобрать соответствующие определения к терминам

1. Гомеостаз	А) формализованное описание различных экономических явлений и процессов.
2. Синергия	Б) суммирующий эффект взаимодействия двух или более факторов, характеризующийся тем, что их действие существенно превосходит эффект каждого отдельного компонента в виде их простой суммы.
3. Эмерджентность	В) наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих её элементам, а также сумме элементов, не связанных особыми системообразующими связями; несводимость свойств системы к сумме свойств её компонентов.
4. Входы системы	Г) модель, создаваемая путем замены объектов моделирующими устройствами, которые имитируют определённые характеристики либо свойства этих объектов. При этом моделирующее устройство имеет ту же качественную природу, что и моделируемый объект.
5. Выходы системы	Д) термин, используемый для обозначения системы, внутреннее устройство и механизм работы которой очень сложны, неизвестны или неважны в рамках данной задачи.
6. Экономическая модель	Е) научный метод, использующий структуру задачи и позволяющий заменить решение одной большой задачи решением серии меньших задач, пусть и взаимосвязанных, но более простых.

7. Физическая модель	Ж) анализ предыстории, причин развития ситуации, имеющихся тенденций, построение прогнозов.
8. Декомпозиция	З) саморегуляция, способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия.
9. Чёрный ящик	И) различные точки приложения влияний или воздействий внешней среды на систему.
10. Генетический анализ	К) различные точки приложения влияния системы на внешнюю среду.

### ***Текущий контроль № 3 «Системный анализ как метод обоснования принятия решений»***

#### **3. Выбрать один правильный ответ**

1. Если несколько элементов низшего уровня обеспечивают реализацию одного элемента высшего уровня, то это будет:

- А) тип дерева с перекрестными связями;
- Б) тип дерева с прямыми связями;
- В) смешанный тип дерева взаимосвязей.

2. На разных уровнях дерева представлены элементы одного и того же типа (природы) только с разной степенью детализации согласно принципу:

- А) функциональному;
- Б) предметному;
- В) адресности.

3. Что подразумевает понятие «зависание ветвей» ?

- А) не все ветви при структуризации заканчиваются на одном уровне;
- Б) ветви обрываются резко и нелогично;
- В) ветви могут продлеваться бесконечно долго.

4. Целью стабилизации в управлении является:

- А) достижение определенных изменений в параметрах;
- Б) выявление отклонений системы (объекта управления) от заданной траектории и соответствующего воздействия на систему для возвращения ее к заданной траектории;
- В) поддержание заданного постоянного состояния объекта регулирования.

5. Обеспечивает возможность формировать варианты вероятного или желательного развития управляемой системы:

- А) прогнозирование;
- Б) планирование;
- В) контроль.

6. Необходимость рассмотрения объекта управления в движении и в развитии, выявления и отслеживания временных и пространственных его изменений, проникновение в суть источников его развития, движущих сил:

- А) принцип движения;
- Б) принцип развития;
- В) принцип динамичности.

7. Требуется выбрать лучший вариант воздействия на объект, обеспечить достижение целей его развития в самый короткий срок, при наименьших затратах ресурсов:

- А) принцип экономичности;
- Б) принцип конкретности;
- В) принцип оптимальности.

8. Каждый руководитель обеспечивает руководство нижними подразделениями по всем видам деятельности:



- А) Линейная структура;  
 Б) Функциональная;  
 В) Матричная.
9. Исполнитель может иметь двух и более руководителей:  
 А) Линейно-функциональная структура;  
 Б) Функциональная;  
 В) Матричная.
10. Множественная структура подразумевает:  
 А) различные структуры на разных уровнях управления.  
 Б) различные структуры на одном уровне управления;  
 В) структура, включающая отдельные элементы разных структур управления.

### 3. Подобрать соответствующие определения к терминам

1. Определенность	А) мера неопределённости какого-либо опыта (испытания), который может иметь разные исходы, а значит, и количество информации
2. Принцип адресности	Б) предполагает наблюдение, проверку соответствия между процессом развития объекта и средствами управляющего воздействия.
3. Энтропия	В) конкретизация определенной цели или мероприятия по месту исполнения.
4. Афферентация	Г) исполнитель может иметь двух и более руководителей (один - линейный, другой - руководитель программы или направления).
5. Контроль	Д) каждый руководитель обеспечивает руководство нижними подразделениями по всем видам деятельности.
6. Принцип субординации	Е) формулировка названий целей и других элементов, где взаимосвязи должны быть такими, чтоб позволять оценить степень их достижения в количественной или порядковой форме (больше-меньше, лучше-хуже);
7. Матричная структура	Ж) в этой структуре нарушен принцип единоначалия и затруднена координация, обеспечивается высокая степень профессиональной проработки.
8. Линейная структура	З) благодаря своей иерархичности обеспечивает быструю реализацию управленческих решений, способствует специализации и повышению эффективности работы функциональных служб, делает возможным необходимый маневр ресурсами.
9. Функциональная структура	И) построение управляющей подсистемы, которая имела бы в своем составе центральный орган (распорядительный элемент высокого ранга), вертикальную подчиненность всех уровней и соответствующих элементов, функциональную безотказность элементов, обеспечивала бы быстрее прохождения управленческого сигнала сверху вниз и адекватную реакцию подчиненных элементов на управляющий сигнал.
10. Линейно-функциональная структура	К) постоянный поток нервных импульсов, поступающих в центральную нервную систему от органов чувств, воспринимающих информацию как от раздражителей внешних, так и от внутренних органов.

### 3. Раскройте сущность следующих вопросов:

## **2.2. Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся**

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

использование дополнительного материала (обязательное условие);

рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется растянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «5» - 6 баллов - ставится, если обучающийся:

1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно;

Оценка «4» - 4-5 баллов - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» - 3 балла - ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» - 0-2 балла - ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### ***Вопросы для устного опроса:***

Тема 1.1.

1. Опишите четыре типа единства научного знания.
2. В чём заключается идея теологии?
3. В чём отличия и сходства тектологии и кибернетики?

Тема 1.2.

1. Перечислите и кратко опишите «подходы» в Теории систем.
2. Опишите «подход» ОТС кибернетика.
3. В каких двух смыслах выступает ОТС у Л. Берталлафи?
4. Что такое системный подход, системные исследования и представьте развития системного подхода?

5. Сущность понятия «организация»?
6. Что такое «благоустройство» организации и как оно осуществляется?
7. Сформировать законы организации систем и кратко их охарактеризуйте.

#### Тема 1.3.

1. Что такое система? Какие системные представления используются при исследовании объекта?
2. Что такое признак системы.
3. Что такое связи в системе? Какие они бывают? Кратко опишите их.
4. Перечислите общие свойства систем и кратко охарактеризуйте их.
5. Какая существует классификация систем?
6. Опишите особенности основных типов систем.

#### Тема 2.1.

1. Что такое декомпозиция и что осуществляется на этапе декомпозиции системы?
2. Перечислите наиболее часто применяемые стратегии декомпозиции.
3. Какие виды анализа системы применяются на этапе формирования представления о системе?
4. Перечислите и охарактеризуйте стадии формирования общего и детального представления системы

#### Тема 2.2.

1. Перечислите и кратко опишите понятия, определяющие функционирование системы.
2. Перечислите и кратко опишите этапы системного анализа проблемы.
3. Опишите подробно этап постановки цели решения проблемной ситуации.
4. Как осуществляется прогноз и анализ будущих условий системы?

#### Тема 2.3.

1. Что такое модель и моделирование?
2. Перечислите и охарактеризуйте особенности модели.
3. Перечислите виды моделей и кратко охарактеризуйте их.
4. Опишите формы представления моделей.
5. Принципы моделирования.

#### Тема 3.1.

1. Сущность управления.
2. Раскройте смысл понятий «объект управления», «субъект управления», «вход системы», «выход системы», «обратная связь», «благоустройство системы» и взаимосвязь между этими понятиями.
3. Анализ объекта управления и его задачи.
4. Перечислите и охарактеризуйте методологические принципы анализа объекта управления.
5. Перечислите и охарактеризуйте основные функции управляющей подсистемы.
6. Что такое эффективность и надёжность управляющей подсистемы?

#### Тема 3.2.

1. Перечислите и кратко опишите системные принципы управления.
2. Дерево целей и дерево взаимосвязей, их взаимосвязь и общие принципы построения.
3. Дайте характеристику принципов детализации дерева взаимосвязей.
4. Этапы построения дерева целей.

#### Тема 3.3.

1. Что такое информация и каковы её свойства?
2. Какие существуют разновидности элементов системы по характеру участия в информационных процессах?
3. Условия эффективного функционирования информационного процесса. Сигнал и информация и их роль в информационном процессе.
4. Перечислите и охарактеризуйте аспекты информационного процесса в рамках раскрытия сущности и содержания понятия информации.
5. Необходимые условия существования кибернетических информационных систем.

### **2.3. Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся**

В завершении изучения каждой темы учебной дисциплины проводится тестирование. Его можно провести на бланке.

*Критерии оценивания.* Уровень выполнения текущих тестовых заданий оценивается в баллах, которые затем переводятся в оценку. Оценка соответствует следующей шкале:

Оценка (государственная)	Баллы	% правильных ответов
Отлично	7	90-100
Хорошо	6	75-89
Удовлетворительно	5	60-74
Неудовлетворительно	0-4	менее 60

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля создается только для тех видов текущего оценивания, которые заявлены в РПУД для контроля результатов освоения отдельных разделов / тем учебной дисциплины. Примеры оформления заданий для текущего контроля представлены в следующих приложениях.

#### 2.4. Рекомендации по оцениванию результатов ситуационных и практических заданий

Максимальное количество баллов	Правильность (ошибочность) решения
6	Полные верные ответы. В логичном рассуждении при ответах нет ошибок, задание полностью выполнено. Получены правильные ответы, ясно прописанные во всех строках заданий и таблиц
5	Верные ответы, но имеются небольшие неточности, в целом не влияющие на последовательность событий, такие как небольшие пропуски, не связанные с основным содержанием изложения. Задание оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию вопроса
3-4	Ответы в целом верные. В работе присутствуют несущественная хронологическая или историческая ошибки, механическая ошибка или описка, несколько исказившие логическую последовательность ответа
1-2	В рассуждении допущены более трех ошибок в логическом рассуждении, последовательности событий и установлении дат. При объяснении исторических событий и явлений указаны не все существенные факты
0	Ответы неверные или отсутствуют

#### 2.5. Рекомендации по оцениванию рефератов

Количество баллов		Требования
Форма обучения – очная (max. – 10 баллов)	Форма обучения – заочная (max. – 22 баллов)	
Балл «10»	Балл «18-22»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично Изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Балл «8»	Балл «13-17»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Балл «6»	Балл «9-12»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Балл «4»	Балл «5-8»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Балл «2» и менее	Балл «4» и менее	Обучающийся получает при не раскрытии и непонимании тематики реферата

## **ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ, ДОКЛАДОВ, СООБЩЕНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

### **Темы рефератов**

1. Современные направления развития системного подхода;
2. Понятие логики и мышления. Классификация видов мышления;
3. Образование и становление системы;
4. Классификация систем;
5. Особенности построения дерева взаимосвязей;
6. Информация в системах, особенности и свойства;
7. Сущность и принципы системного анализа;
8. Структура системного анализа;
9. Основные этапы системного анализа;
10. Моделирование систем;
11. Процесс управления как система;
12. Критерии эффективного управления системой;
13. Системные принципы управления.

### **2.6. Тематика докладов**

1. Предпосылки возникновения системного анализа как науки
2. История развития системных идей
3. Подходы, применяемые в теории систем
4. Современные направления развития системного подхода
5. Сущность организации системы
6. Законы организации системы
7. Понятие системы и её признаки
8. Свойства системы
9. Первичная классификация систем
10. Особенности основных типов систем
11. Декомпозиция системы
12. Анализ и синтез системы

13. Формирование общего и детального представления системы
14. Сущность и особенности функционирования системы
15. Структуризация этапов системного анализа
16. Алгоритмы системного анализа
17. Моделирование как средство научного познания
18. Виды моделей и способы их воплощения
19. Системные принципы моделирования
20. Сущность процесса управления
21. Объект управления как система
22. Субъект управления как система
23. Системные принципы управления
24. Сущность и общие принципы построения дерева взаимосвязей
25. Этапы построения дерева взаимосвязей
26. Понятие информации
27. Информационные свойства элементов
28. Информационные процессы в системе

### 2.7. Рекомендации по оцениванию научной составляющей

Научная статья должна быть выполнена по заданной теме, четко оформлен библиографический список, поставлены цели, задачи исследования, определен объект и предмет исследования, определены методы исследования, позволяющие достигнуть поставленных целей исследования, проведен анализ исследования, сделаны выводы. Оформление соответствует требованиям ГОСТ.

Максимальное количество баллов (государственная оценка)	Критерии
9-10 (отлично)	Выставляется обучающемуся, если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Обучающийся демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа
7-8 (хорошо)	Выставляется обучающемуся, если его ответ демонстрирует знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
5-6 (удовлетворительно)	Выставляется обучающемуся, если его ответ демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
0-4 (неудовлето-	Выставляется обучающемуся, если его ответ демонстрирует

рительно)	незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе
-----------	--

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции или ее элементов
1.	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4
2.	Индивидуальное задание	
3.	Доклад	
4.	Реферат	
5.	Тестовые задания	

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ)

1. Назовите предпосылки создания общей теории систем
2. Назовите основные требования к теории систем как области знаний
3. Перечислите направления в структуре общей теории систем
4. Назовите основные принципы (постулаты) общей теории систем
5. Назовите принципы системной методологии
6. Что представляет собой онтологический подход к определению системы
7. Что представляет собой гносеологический подход к определению системы
8. Назовите философские противоположности системы
9. Назовите существенные характеристики структуры системы
10. Назовите составные части системы
11. Дайте определение понятию «элемент»
12. Дайте определение понятию «компонент»
13. Дайте определение понятию «подсистема»
14. Назовите принципы исследования системы
15. Что являет собой функциональный подход исследования системы
16. Назовите этапы возникновения новой системы
17. Назовите признаки этапа становления системы
18. Как процесс определяет сущность этапа становления системы?
19. Что являет собой стадия совершенства системы
20. В чем заключается сущность процесса преобразования системы
21. Назовите внешние причины преобразования системы
22. Назовите внутренние причины преобразования системы
23. Назовите формы качественного преобразования системы
24. Перечислите эволюционные состояния системы
25. Что являет собой оптимальное состояние системы
26. Назовите признаки самостоятельности элементов
27. Какие виды взаимодействия между элементами Вы знаете
28. Назовите известные Вам типы взаимодействия в системе
29. Схема связи между элементами
30. Какие виды противоречий выделяет философская мысль
31. Какие типы противоречий существуют в системе
32. Назовите варианты разрешения противоречий

33. Дайте определения внешним системообразующим факторам
34. Дайте определение внутренним системообразующим факторам
35. Перечислите внутренние системообразующие факторы
36. Что представляют собой факторы индукции и стабилизации?
37. Что представляют собой искусственные системообразующие факторы
38. Что представляют собой функциональные связи и связи обмена

1. Дайте определения аддитивным системам
2. Дайте определения целостной системе
3. Какие различия существует между аддитивной (суммативной) и целостной системами
4. Перечислите основные свойства систем
5. Дайте определения структуре системы
6. Какие признаки структуры системы Вам известны
7. Перечислите типы структур
8. Что такое организация системы и энтропия
9. Изобразите графически типы структур системы
10. Дайте определение понятию «функция»
11. В чем заключается принцип Ле-Шателье?
12. Чем характеризуется устойчивость системы
13. Как вы понимаете понятие простой системы
14. Что представляет собой сложную систему
15. Назовите подходы к пониманию сложности системы
16. В чем сущность объективной сложности системы
17. В чем сущность субъективной сложности системы
18. По каким признакам можно классифицировать сложные системы
19. Назовите признаки, по которым система считается сложной
20. Что такое полифункциональность системы
21. Назовите принципы по которым система определяется как сложная
22. Перечислите известные Вам типы сложных систем
23. Дайте определение понятию «Информация»
24. Назовите свойства информации
25. В чем проявление «несилового» характера действия информации
26. Перечислите разновидности элементов информации
27. Что представляет собой полирецепторный элемент
28. Что представляет собой полиэффекторный элемент

1. В чем заключается сущность понятия «организация»
2. В каких аспектах осуществляется упорядочение организации
3. Перечислите основные законы организации
4. В чем заключается сущность закона синергии
5. Что такое онтогенез?
6. Через какие принципы реализуются закон онтогенеза
7. На какие системы распространяется закон композиции
8. Названия виды равновесия системы
9. Через какие принципы реализуются законы композиции и пропорциональности
10. В чем заключается сущность законов композиции и пропорциональности
11. Что такое совместимость элементов
12. Перечислите признаки совместимости
13. Что представляет собой целесообразность как форма совместимости
14. В чем заключается принцип актуализации функций
15. В чем заключается принцип сосредоточения функций



16. В какой организации (по форме ее устройства) сохраняется иерархическая зависимость функций?

17. Что представляет собой лабильность функций
18. В чем проявляются условия лабильности функций
19. Дайте определение понятию «территориальная система»
20. Перечислите признаки территориальных систем
21. Перечислите виды системообразующих связей
22. Какие подсистемы выделяются в составе территориальной системы
23. Перечислите типы территориальных структур
24. За каким признаком классифицируют территориальные системы
25. Как разделяют территориальные системы по функциональному признаку
26. На какие типы делятся низовые административные районы (НАР)
27. Дайте определение понятию «организационная система»
28. Перечислите типы организационных систем
29. Что представляет собой дивизиональная система
30. Что представляет собой матричная система

1. Дайте определение понятию «системный анализ»
2. В чем заключается отличие между системным анализом и системным подходом
3. Что является объектом системного анализа
4. Перечислите признаки системности объекта исследования системного анализа
5. С каких этапов состоит системный анализ?
6. Какие приемы системного анализа Вы знаете?
7. Как Вы понимаете понятие синтеза?
8. Что такое декомпозиция?
9. Перечислите известные Вам методы системного анализа
10. Назовите направления применения системного анализа
11. Что представляет собой цель исследования
12. Назовите основные этапы пути достижения цели
13. В чем заключается роль ресурсов в исследовании
14. Перечислите основные компоненты системного анализа
15. Дайте определение понятию «критерий»
16. Как виды критериев используемых в системном анализе Вам известны?
17. Перечислите принципы системного анализа
18. В чем заключается задача описания системы
19. Перечислите этапы описания системы
20. Назовите ключевые моменты в описании системы
21. Перечислите главные этапы системного анализа
22. Назовите стадии алгоритма системного анализа
23. На какие группы делятся методы системного анализа
24. В чем заключается сущность метода составления сценариев
25. В чем заключается сущность метода Дельфи
26. Какая главная задача построения дерева связей
27. На чем основывается метод построения дерева связей
28. Перечислите общие принципы построения дерева связей
29. В чем заключается сущность моделирования как средства научного познания
30. Перечислите особенности моделей
31. Как делятся модели по цели исследования?
32. Как делятся модели относительно отражения свойств объекта?
33. Как делятся модели по способам воплощения?
34. Перечислите этапы процесса моделирования
35. Каким требованиям должна отвечать модель?

36. Назовите основные принципы моделирования
37. Раскройте сущность понятия «управление»
38. Как делятся системы по характеру и способам управления
39. В чем особенности регулирования как разновидность управления
40. Что представляет собой цикл управления
41. Назовите цель анализа объекта управления
42. Назовите принципы анализа объекта управления
43. Назовите основные функции субъекта управления
44. Перечислите основные критерии оценки эффективности субъекту управления
45. Назовите условия, от которых зависит эффективность субъекту управления
46. Назовите системные принципы управления