

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 27.03.02 Управление качеством**

**Наименование образовательной программы: Управление качеством продукции, процессов и услуг**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Системный анализ**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Колесник В.Н.
	Идентификатор	Rc978caae-KolesnikVN-eef65037

(подпись)

В.Н.

Колесник

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Колесник В.Н.
	Идентификатор	Rc978caae-KolesnikVN-eef65037

(подпись)

В.Н.

Колесник

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кетоева Н.Л.
	Идентификатор	R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c3

(подпись)

Н.Л. Кетоева

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-4 способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества

2. ПК-6 способностью использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Виды моделирования. Информационные аспекты системного анализа (Контрольная работа)
2. Методика системного анализа целей (Тестирование)
3. Разработка и развитие систем организационного управления (Контрольная работа)
4. Системы и закономерности их функционирования и развития (Тестирование)

## БРС дисциплины

10 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	6	9	12
Понятие системы					
Концепция системы в системном анализе		+			
Основы системного анализа					
Системное понимание проблемы			+		
Моделирование в системном анализе					
Моделирование в системных исследованиях				+	
Управление в системном анализе					
Управление организационными системами					+

Вес КМ:	25	25	25	25
---------	----	----	----	----

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-4	ПК-4(Компетенция)	Знать: методы принятия решений Уметь: применять методику системного анализа при оценке эффективности результатов деятельности	Системы и закономерности их функционирования и развития (Тестирование) Разработка и развитие систем организационного управления (Контрольная работа)
ПК-6	ПК-6(Компетенция)	Знать: принципы системного подхода к анализу проблем Уметь: формулировать систему целей моделирования и управления	Методика системного анализа целей (Тестирование) Виды моделирования. Информационные аспекты системного анализа (Контрольная работа)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Системы и закономерности их функционирования и развития

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 70 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по основным понятиям систем

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы принятия решений	<p>1.Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) среда;</li><li>б) подсистема;</li><li>в) компоненты.</li></ul> <p>Правильный ответ: а)</p> <p>2.Компонент системы - это:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель;</li><li>б) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения;</li><li>в) средство достижения цели;</li><li>г) совокупность однородных элементов системы.</li></ul> <p>Правильный ответ: г)</p> <p>3.Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) устойчивость;</li><li>б) развитие;</li><li>в) равновесие;</li><li>г) поведение.</li></ul> <p>Правильный ответ: в)</p> <p>4.На каждом шаге структуризации целей оценка производится:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) в форме специально организованной экспертной процедуры опроса;</li><li>б) путем исключения из дальнейшего рассмотрения малозначимых составляющих;</li><li>в) оба ответа верны.</li></ul> <p>Правильный ответ: а)</p> <p>5.Наиболее распространенным способом оценки</p>
--------------------------------	--

	<p>составляющих структур целей и функций является:</p> <p>а) метод эшелонированных представлений;</p> <p>б) оценка их относительной важности методом нормирования с использованием нескольких критериев и учетом весомых коэффициентов;</p> <p>в) нет верного ответа.</p> <p>Правильный ответ: а)</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется, если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80 %*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется, если большинство вопросов раскрыто*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание преимущественно выполнено*

**КМ-2. Методика системного анализа целей**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 70 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизированный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по основным положениям системного анализа

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: принципы системного подхода к анализу проблем</p>	<p>1.Сложная система это...</p> <p>а) система, которая состоит из элементов разных типов и обладает разнородными связями между ними</p> <p>б) система, состоящая из большого количества элементов и взаимосвязей между ними</p> <p>в) оба ответа верны</p> <p>Правильный ответ: а)</p> <p>2.Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели – это...</p> <p>а) информационная система</p> <p>б) сетевая модель данных</p>
---	--

	<p>в) экспертная система  Правильный ответ: а)</p> <p>3. Принцип ... позволяет подойти к исследуемому объекту как единому целому; выявить на этой основе многообразные типы связей между структурными элементами, обеспечивающими целостность системы; установить направления производственно-хозяйственной деятельности системы и реализуемые ею конкретные функции.  а) стандартизации  б) системности  в) совместимости  Правильный ответ: а)</p> <p>4. При анализе взаимодействия, с какой системой необходимо выявлять производителей таких же или аналогичных товаров:  а) подведомственная среда  б) дружественная и безразличная среда  в) актуальная и конкурентная среда  г) безразличная среда  Правильный ответ: в)</p> <p>5. Принцип интеграции направлен:  а) на изучение интегративных свойств и закономерностей  б) ранжирование элементов системы по значимости  в) на получение количественных и комплексных характеристик.  Правильный ответ: а)</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется, если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80 %*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется, если большинство вопросов раскрыто*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание преимущественно выполнено*

**КМ-3. Виды моделирования. Информационные аспекты системного анализа**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала «письменная работа»



**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по системной и информационной поддержке управленческих решений

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: формулировать систему целей моделирования и управления	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Объясните, что отражает модель системы, и какова ее роль в решении проблемы</li><li>2.Перечислите методы, применяемые при анализе факторов, влияющих на создание и функционирование предприятия</li><li>3.Дайте определение информационного ресурса объекта управления</li><li>4.Перечислите информационные процессы (информационные компоненты), относящиеся к управлению</li><li>5.Опишите принципы и методы теории принятия решений</li></ol>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка «зачтено» выставляется, если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка «не зачтено» выставляется, если задание не выполнено в отведенный срок или выполнено неправильно

**КМ-4. Разработка и развитие систем организационного управления**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала «письменная работа»

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по управлению организационными системами

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: применять методику системного анализа при оценке эффективности результатов деятельности	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Перечислите существующие виды допустимые пределы рисков</li><li>2.Дайте определение опережающего риска</li><li>3.Перечислите что включают в себя основные задачи прогнозирования</li><li>4.Дайте определение экономической безопасности предприятия</li><li>5.Опишите, что представляет собой конкуренция с точки зрения системного описания процессов, и какие системы и подсистемы различных уровней принимают в ней участие</li></ol>
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «зачтено» выставляется, если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами*

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка «не зачтено» выставляется, если задание не выполнено в отведенный срок или выполнено неправильно*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета



## Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

## *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

### **1. Компетенция/Индикатор: ПК-4(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

1. Дайте определение критического риска
2. Перечислите, что включают в себя информационные проблемы управления, связанные с применением тех или иных информационных технологий
3. Опишите, что понимается под информационной моделью объекта исследований
4. Перечислите основные этапы общей методологии прогнозирования
5. Дайте определение качественных критериев оценки экономической безопасности

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это:  
Ответы:  
а) синергия б) агрегирование в) иерархия  
Верный ответ: б)
2. При выборе методов выполнения этапов разрабатываемой методики следует учитывать:  
Ответы:  
а) особенности объекта, степень осведомленности о нем на начальном этапе проектирования, наличие аналогов и возможность заимствования готовых моделей и

автоматизированных процедур б) особенности объекта, степень осведомленности о нем на начальном этапе проектирования, степень изменений, влияющих на объект в) возможность заимствования готовых моделей и автоматизированных процедур

Верный ответ: а)

3. Принцип ... основан на разделении системы на части, выделении отдельных комплексов работ, создает условия для более эффективного ее анализа и проектирования.

Ответы:

а) системности б) совместимости в) декомпозиции

Верный ответ: в)

4. Составляющими ситуационного моделирования являются:

Ответы:

а) математический метод б) аналитический и логический методы в) теоретико-множественный, логический и лингвистический методы г) нет правильного ответа

Верный ответ: в)

5. Какие этапы определяют процесс собственного формирования модели?

Ответы:

а) поиск – рекомендация б) начальный вариант – оценка варианта в) определение цели – нахождение альтернатив

Верный ответ: б)

## 2. Компетенция/Индикатор: ПК-6(Компетенция)

### Вопросы, задания

1. Охарактеризуйте основные компоненты системного анализа
2. Сформулируйте принцип сохранения целостности структуры системы
3. Изложите общие положения методологии решения проблем
4. Объясните, на чем основывается классификация моделирования, принятая в системном анализе
5. Перечислите, из каких информационных компонент состоит исходная информация для прогнозирования

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы

Ответы:

а) компонент б) наблюдатель в) элемент г) атом

Верный ответ: в)

2. Учитывать «пространство инициирования целей и факторов» при выборе косвенных количественных оценок означает:

Ответы:

а) учитывает зависимость подсистем от законодательных и нормативных актов и инициативы структурных единиц б) учитывает свободу выбора метода оценки системы в) учитывать требования и потребности надсистемой, отраженной в законодательных актах директивных, документах аналогичных предприятий структурной среды, интересы ведомственных подразделений, инициативы структурных единиц системы управления

Верный ответ: а)

3. Какие из параметров не содержит сложная система?

Ответы:

а) функции б) уровень и состав в) жизненный путь г) малое число простых элементов

Верный ответ: б)

4. Комплекс нормативно-технических и нормативно-методических документов, обеспечивающих реализацию принятых проектных или управленческих решений, т.е. положения, методики, инструкции, стандарты и т.п. нормативные документов – это:

Ответы:

а) проектный уровень абстрагирования б) реализация системы, материальное воплощение в) научно-исследовательский уровень абстрагирования г) теоретико-методологический (концептуальный) уровень абстрагирования

Верный ответ: а)

5. Одной из характеристик функционирования системы, определяющейся как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является ...

Ответы:

а) равновесие б) устойчивость в) развитие г) самоорганизация

Верный ответ: б)

## ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы на все вопросы даны верно. Четко сформулированы особенности практических решений. Студент показал при ответе на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений и решения задач

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки. Студент правильно выполнил задание и в основном правильно ответил на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, но допустил при этом незначительные ошибки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. Студент в ответах на вопросы экзаменационного билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, либо наметил правильный путь его выполнения

## ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»