

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

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике и управлении

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Общая теория систем**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ермаков А.В.
	Идентификатор	R5b2163a7-YermakovAIV-5f25f6af

(подпись)

А.В. Ермаков

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

(подпись)

С.А. Петров

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю.

Невский

(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. ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
2. ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
3. ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Измерение (Тестирование)
2. Модели (Тестирование)
3. Понятия (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Анализ (Контрольная работа)

БРС дисциплины

4 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Основы теории систем					
Понятие системы, закономерности строения систем		+			
Закономерности функционирования и развития систем		+			
Принцип обратной связи		+			
Модели систем					
Классификация моделей		+			

Базовые модели систем	+			
Модель структуры	+			
Измерение и оценка систем				
Измерение свойств системы		+		
Экспертная оценка свойств системы		+		
Оценка свойств системы в условиях неопределенности			+	
Анализ и синтез систем				
Декомпозиция систем				+
Композиция систем				+
Неформальные методы анализа и синтеза систем				+
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
ОПК-2	ОПК-2(Компетенция)	Знать: методы измерения и оценивания систем Уметь: обрабатывать результаты измерения и оценивания систем	Анализ (Контрольная работа) Модели (Тестирование)
ПК-1	ПК-1(Компетенция)	Знать: основные концепции теории систем и синергетики Уметь: выбирать измерительные шкалы, измерять свойства систем	Анализ (Контрольная работа) Понятия (Тестирование)
ОК-7	ОК-7(Компетенция)	Знать: ориентироваться в современном понятийном аппарате системных исследований и теории самоорганизации Уметь: осуществлять выбор управления системами в условиях	Анализ (Контрольная работа) Измерение (Тестирование)

		неопределенности и риска	
--	--	--------------------------	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Анализ

Формы реализации: Письменная работа

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 рассмотрение раздела "Анализ и синтез систем"

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: обрабатывать результаты измерения и оценивания систем	1. Модели систем 2. Измерение свойств систем 3. Экспертная оценка свойств систем
Уметь: выбирать измерительные шкалы, измерять свойства систем	1. Оценка в условиях неопределенности 2. Декомпозиция систем
Уметь: осуществлять выбор управления системами в условиях неопределенности и риска	1. Строение и функционирование систем 2. Композиция систем 3. Неформальные методы генерации решений

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 результат не соответствует заданию

КМ-2. Измерение

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 30 минут. Количество попыток не более 3-х. 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 разделу "Измерение и оценка систем"

Контрольные вопросы/задания:

Знать: ориентироваться в современном понятийном аппарате системных исследований и теории самоорганизации	1.Процесс целенаправленного воздействия субъекта управления на объект управления для достижения определенных результатов: 1. учеба 2. управление 3. организация Ответ: 2 2.Способность системы переходить из одного состояния в другое – равновесие, так ли это: 1. нет 2. да 3. отчасти Ответ: 1 3.Форма организации системы: 1. адаптация 2. структура 3. динамика Ответ: 2
--	---

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. Модели

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 30 минут. Количество попыток не более 3-х. 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 разделу "Модели систем"

Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы измерения и оценивания систем	1.Решаемую проблему со всех сторон характеризует такой комплекс: 1. моделей
---	--

	2. заданий 3. матриц Ответ: 1 2. Каждая система строится по определенным правилам и подчиняется: 1. специальным законам 2. общим законам 3. своим законам Ответ: 3 3. Динамическая модель состояния системы в будущем: 1. матрица 2. сценарий 3. задумка Ответ: 2
--	---

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-4. Понятия

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 30 минут. Количество попыток не более 3-х. 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 разделу "Основы теории системы"

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные концепции теории систем и синергетики	1. Полнота и достоверность информации, используемой в ходе системного анализа, не зависит от лиц, передающих и использующих информацию, так ли это: 1. да 2. нет
---	--

	3. отчасти Ответ: 2 2.Обязательно сопровождает анализ систем: 1. аксиома 2. теория 3. синтез Ответ: 3 3.Концептуальная модель образовательной системы СГУ носит ... характер 1. специфический 2. основной 3. гуманитарно-прикладной Ответ: 3
--	--

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

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 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: ОПК-2(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Экспертная оценка свойств систем
- 2.Измерение свойств систем
- 3.Модели систем

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Системный анализ и системный подход употребляются в одинаковом смысле, так ли это:
Ответы:
1. да 2. нет 3. отчасти
Верный ответ: 2
- 2.Концептуальная модель образовательной системы СГУ носит ... характер
Ответы:
1. специфический 2. основной 3. гуманитарно-прикладной
Верный ответ: 3
- 3.Обязательно сопровождает анализ систем:
Ответы:
1. аксиома 2. теория 3. синтез

Верный ответ: 3

2. Компетенция/Индикатор: ПК-1(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Оценка в условиях неопределенности
- 2.Строение и функционирование систем
- 3.Описание функционирования системы

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Для обеспечения реальных способов решения возникших проблем служит:

Ответы:

1. системный анализ 2. системный синтез 3. логический анализ

Верный ответ: 1

- 2.Полнота и достоверность информации, используемой в ходе системного анализа, не зависит от лиц, передающих и использующих информацию, так ли это:

Ответы:

1. да 2. нет 3. отчасти

Верный ответ: 2

- 3.Каждая система строится по определенным правилам и подчиняется:

Ответы:

1. специальным законам 2. общим законам 3. своим законам

Верный ответ: 3

3. Компетенция/Индикатор: ОК-7(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Описание строения системы
- 2.Неформальные методы генерации решений
- 3.Композиция систем
- 4.Декомпозиция систем

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Решаемую проблему со всех сторон характеризует такой комплекс:

Ответы:

1. моделей 2. заданий 3. матриц

Верный ответ: 1

- 2.Сомнений в практической полезности степень абстрактности модели:

Ответы:

1. должна вызывать периодически 2. должна вызвать 3. вызывать не должна

Верный ответ: 3

- 3.Математические модели относятся к таким символическим моделям:

Ответы:

1. абстрактным 2. реальным 3. постоянным

Верный ответ: 1

- 4.Динамическая модель состояния системы в будущем:

Ответы:

1. матрица 2. сценарий 3. задумка

Верный ответ: 2

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

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»