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

Направление подготовки/специальность: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Наименование образовательной программы: Технологии разработки интеллектуальных систем

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

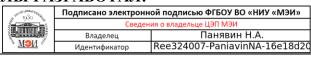
Форма обучения: Очно-заочная

Оценочные материалы по дисциплине Разработка интеллектуальных систем

Москва 2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик



Н.А. Панявин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

NOSO SE	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»		
New	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
	Владелец	Ионова Т.В.	
	Идентификатор	R5ac51726-lonovaTV-b9dd3591	

Т.В. Ионова

Заведующий выпускающей кафедрой

Marie	Подписано электронн	ой подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
» <mark>МЭ</mark> И «	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р. Варшавский

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-2 Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения ИД-3 Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

- 1. Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в ИС, включая ИС реального времени» (Контрольная работа)
- 2. Контрольная работа №1 «Выбор модели представления и оперирования знаниями с учетом специфики проблемной области, для которой разрабатывается ИС». (Контрольная работа)

Форма реализации: Проверка задания

- 1. Практическая работа № 1 Разработка прототипа ИС с применением инструментальной системы HUGEN на основе байесовских сетей доверия (Проверочная работа)
- 2. Практическая работа № 2 Разработка прототипа ИС на основе языка искусственного интеллекта Clips, или современных языков (сред) программирования (Проверочная работа)

БРС дисциплины

9 семестр

Перечень контрольных мероприятий <u>текущего контроля</u> успеваемости подисциплине:

- КМ-1 Контрольная работа №1 «Выбор модели представления и оперирования знаниями с учетом специфики проблемной области, для которой разрабатывается ИС». (Контрольная работа)
- КМ-2 Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в ИС, включая ИС реального времени» (Контрольная работа)
- КМ-3 Практическая работа № 2 Разработка прототипа ИС на основе языка искусственного интеллекта Clips, или современных языков (сред) программирования (Проверочная работа)
- КМ-4 Практическая работа № 1 Разработка прототипа ИС с применением инструментальной системы HUGEN на основе байесовских сетей доверия (Проверочная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %

	Индекс КМ:	КМ- 1	KM-	КМ- 3	КМ- 4
	Срок КМ:	3	6	8	12
Основы Экспертных систем, специфика представления знаний в ЭС.					
Основы интеллектуальных систем (ИС), специфика представления знаний в ИС.		+			
Моделирование рассуждений в ИС					
Моделирование рассуждений в ИС			+		
Методы приобретения, накопления и обработки плохо определенной информации в ИС					
Методы приобретения, накопления и обработки информации в ИС				+	
Инструментальные средства проектирования, тестирования и сопровождения ИС					
Инструментальные средства проектирования, тестирования и сопровождения ИС					+
	Вес КМ:	20	30	20	30

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

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

Индекс	Индикатор	Запланированные	Контрольная точка
компетенции	-	результаты обучения по	•
		дисциплине	
' '	ИД-3 _{ПК-2} Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями	результаты обучения по дисциплине Знать: Знать методы сопровождения разработанного программного обеспечения (ПО) ИС Знать программно-технические среды (математическое и программное обеспечение) для реализации проектов по созданию ИС Знать программные среды (ПО), используемые для сопровождения ИС типа	КМ-1 Контрольная работа №1 «Выбор модели представления и оперирования знаниями с учетом специфики проблемной области, для которой разрабатывается ИС». (Контрольная работа) КМ-2 Практическая работа № 1 Разработка прототипа ИС с применением инструментальной системы HUGEN на основе байесовских сетей доверия (Проверочная работа) КМ-3 Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в ИС, включая ИС реального времени» (Контрольная работа) КМ-4 Практическая работа № 2 Разработка прототипа ИС на основе языка искусственного интеллекта Clips, или современных языков (сред) программирования (Проверочная работа)
		экспертных систем Уметь: Уметь обоснованно применять методы сопровождения разработанного ПО ИС Уметь использовать методы нечетких множеств для построения ИС	

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Контрольная работа №1 «Выбор модели представления и оперирования знаниями с учетом специфики проблемной области, для которой разрабатывается ИС».

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача индивидуальных заданий. На

написание работы студентам отводится 45 минут.

Краткое содержание задания:

Письменная работа. Подготовьте развернутый ответ на следующие вопросы по теме «Выбор модели представления и оперирования знаниями с учетом специфики проблемной области, для которой разрабатывается ИС»:

Контрольные вопросы/задания:

контрольные вопросы/задания.			
Запланированные результаты	Вопросы/задания для проверки		
обучения по дисциплине			
Знать: Знать методы сопровождения	1.Приведите основные характеристики		
разработанного программного	продукционных моделей представления знаний,		
обеспечения (ПО) ИС	их преимущества и недостатки.		
	2.Особенности представления и оперирования		
	структурированных знаний на основе фреймов.		
	3.Особенности представления и оперирования		
	структурированных знаний на основе онтологий.		
	4.Интегрированные модели представления знаний		
	на основе объектно-ориентированного подхода		
	(концепция SQL).		
	5.Интегрированные модели представления знаний		
	на основе концепция NoSQL.		
	6.Выбор модели представления и оперирования		
	знаниями с учетом специфики проблемной		
	области, для которой разрабатывается ЭС.		

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Задание выполнено верно, приведены корректные ответы на все вопросы, приведены примеры.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Задание выполнено, в основном, верно, приведены преимущественно корректные ответы на все вопросы, частично приведены примеры.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Выставляется студенту, который в ответах на вопросы допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем в ходе работы над ошибками исправил их сам.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена некорректно, допущены существенные и грубые ошибки, которые не были исправлены в ходе работы над ошибками.

КМ-2. Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в ИС, включая ИС реального времени»

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача индивидуальных заданий. На

написание работы студентам отводится 45 минут.

Краткое содержание задания:

Подготовьте развернутый ответ на следующие вопросы по теме «Методы обработки плохо определенной информации в ЭС, включая ЭС реального времени»:

Контрольные вопросы/задания:

контрольные вопросы/задания.	
Запланированные результаты обучения по	Вопросы/задания для проверки
дисциплине	
Знать: Знать программно-технические среды	1.Природа и типы неопределенности в
(математическое и программное обеспечение)	исходной информации.
для реализации проектов по созданию ИС	2. Теория и типы неопределенности в
	экспертных знаниях
	3. Теоретико-вероятностные методы
	обработки плохо определенной
	информации: метод Байеса.
	4.Основные понятия модельной
	логики для моделирования
	правдоподобных рассуждений.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Задание выполнено верно, приведены корректные ответы на все вопросы, приведены примеры.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Задание выполнено, в основном, верно, приведены преимущественно корректные ответы на все вопросы, частично приведены примеры.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Выставляется студенту, который в ответах на вопросы допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем в ходе работы над ошибками исправил их сам.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена некорректно, допущены существенные и грубые ошибки, которые не были исправлены в ходе работы над ошибками.

КМ-3. Практическая работа № 2 Разработка прототипа ИС на основе языка искусственного интеллекта Clips, или современных языков (сред) программирования

Формы реализации: Проверка задания

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Заранее определяется общее задание на группу с индивидуализацией по вариантом конкретной задачи для самостоятельной работы. Необходимо разработать прототип ИС с применением инструментальной системы на основе языка искусственного интеллекта Clips, или современных языков (сред) программирования С++, С#, Руthon и других для заданной предметной области. Необходимо ответить на контрольные вопросы преподавателя по теме работы.

Краткое содержание задания:

Ответить на вопросы преподавателя

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения	Вопросы/задания для проверки
по дисциплине	
Знать: Знать программные среды (ПО),	1.Обоснование выбора предметной области
используемые для сопровождения ИС	для реализации прототипа ЭС
типа экспертных систем	2.Обоснование выбора языка или
	инструментальной программной среды для
	реализации прототипа ЭС

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Выставляется студенту, правильно выполнившему практическое задание, который показал при ответе на вопросы в рамках тематики лабораторной работы и на дополнительные вопросы. Студент показал, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений и решения задач

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Выставляется студенту, правильно выполнившему практическое задание и в основном правильно ответившему на вопросы в рамках тематики лабораторной работы и на дополнительные вопросы, но допустившему при этом непринципиальные ошибки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Выставляется студенту, который в ответах на вопросы в рамках тематики лабораторной работы допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, при этом наметил правильный путь выполнения работы

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена некорректно, либо не была предоставлена.

КМ-4. Практическая работа № 1 Разработка прототипа ИС с применением инструментальной системы HUGEN на основе байесовских сетей доверия

Формы реализации: Проверка задания

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Заранее определяется общее задание на группу с индивидуализацией по вариантом конкретной задачи для самостоятельной работы. Необходимо разработать прототип ИС с применением инструментальной системы HUGEN на основе байесовских сетей доверия для заданной предметной области. Необходимо ответить на контрольные вопросы преподавателя по теме работы.

Краткое содержание задания:

Ответить на вопросы преподавателя

Контрольные вопросы/задания:

поптроивные вопросы, задании.			
Запланированные результаты	Вопросы/задания для проверки		
обучения по дисциплине			
Уметь: Уметь использовать	1.Построение байесовской сети доверия в системе		
методы нечетких множеств для	Hugen		
построения ИС	2.Последовательность запуска процедур по реализации		
	прототипа на основе построенной и проверенной на		
	корректность модели на основе байесовской сети		
	доверия в системе Hugen		
	3. Демонстрация и защита результатов работы		
	прототипа		
Уметь: Уметь обоснованно	1. Организация ввода исходной информации в систему		
применять методы	Hugen		
сопровождения разработанного	2.Проверка корректности модели представления		
ПО ИС	знаний на основе байесовской сети доверия в системе		
	Hugen		

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Выставляется студенту, правильно выполнившему практическое задание, который показал при ответе на вопросы в рамках тематики лабораторной работы и на дополнительные вопросы. Студент показал, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений и решения задач

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Выставляется студенту, правильно выполнившему практическое задание и в основном правильно ответившему на вопросы в рамках тематики лабораторной работы и на дополнительные вопросы, но допустившему при этом непринципиальные ошибки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Выставляется студенту, который в ответах на вопросы в рамках тематики лабораторной работы допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, при этом наметил правильный путь выполнения работы

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена некорректно, либо не была предоставлена.

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

- 1. Основные этапы развития ИС типа ЭС. Статические и динамические ЭС.
- 2. ИСППР РВ как семиотическая система. Структура прототипа ИСППР РВ для оперативно-диспетчерского управления сложным объектом.

Процедура проведения

Экзамен проводится в устной форме по билетам согласно программе экзамена. Каждый билет состоит из двух вопросов.

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ПК-2} Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями

Вопросы, задания

- 1.Введение: понятие ИС (ЭС), статические и динамические ЭС.
- 2.ИС как системы, основанные на знаниях. Специфика ИС РВ на примере ИСППР РВ как семиотической системы.
- 3. Методы обработки плохо определенной информации с использованием деревьев решений.
- 4.Основные характеристики используемого языка или инструментальной системы для реализации прототипа ИС (с использованием работы. № 2).
- 5.Основные характеристики инструментальной системы Hugen (с использованием работы № 1).
- 6.Основы ДСМ-метода. Пример применения
- 7. Методы и средства формирования знаний (машинного обучения). Виды индукции.
- 8. Методы психосемантики: семантических дифференциалов, репертуарных решеток, консонансных и диссонансных структур.
- 9. Приобретение знаний: уровни познания.
- 10.Методы получения экспертных знаний. Извлечение знаний, основные аспекты (лингвистические, гносеологические и психологические).
- 11. Пример применения теории свидетельств Демпстера-Шеффера (пример с объединением свидетельств).
- 12. Пример применения теории свидетельств Демпстера-Шеффера (пример с экспертами).
- 13.Специфика организации модели представления и оперирования экспертными знаниями на основе байесовской сети доверия (с использованием работы № 1).
- 14.Основные характеристики выбранной модели представления и оперирования экспертными знаниями (с использованием работы № 2).
- 15.Использование нечётких переменных в системе Hugen.
- 16. Методы обработки плохо определённой информации в системе Hugen.
- 17. Метод субъективных вероятностей (коэффициентов уверенности).
- 18. Ограничения метода Байеса. Байесовские сети доверия.
- 19. Пример применения метода Байеса.

- 20. Методы обработки плохо определенной информации в ИС (ЭС): природа неопределенности, метод Байеса.
- 21. Моделирование достоверных и правдоподобных рассуждений (рассуждений эксперта).
- 22. Теория свидетельств Демпстера-Шеффера.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какой тип ИС осуществляет монотонное непрерываемое решение задачи от ввода исходных данных до конечного результата?

Ответы:

- 1. 1) Статические
- 2. 2) Динамические
- 3. 3) Оба варианта ответа правильные
- 4. 4) Правильный вариант ответа отсутствует

Верный ответ: 1) Статические

2. Какой тип ИС предусматривает возможность пересмотра в процессе решения полученных ранее результатов и данных?

Ответы:

- 1. 1) Статические
- 2. 2) Динамические
- 3. 3) Оба варианта ответа правильные
- 4. 4) Правильный вариант ответа отсутствует

Верный ответ: 2) Динамические

- 3. Экспертная система позволяет находить эффективные решения в условиях Ответы:
- 1) неформализованных задач в узкой предметной области
- 2) неформализованных задач в широких предметных областях
- 3) формализованных задач в узкой предметной области
- 4) формализованных задач в широких предметных областях

Верный ответ: 1) неформализованных задач в узкой предметной области

4. База знаний о предметной области

Ответы

- 1) накапливается в процессе построения ЭС
- 2) накапливается в процессе эксплуатации ЭС
- 3) накапливается в процессе построения и эксплуатации ЭС

Верный ответ: 3) накапливается в процессе построения и эксплуатации ЭС

5. Факты и знания в ЭС

Ответы:

- 1) Истинные
- 2) Ложные
- 3) Обладают степенью уверенности

Верный ответ: 1) Истинные 2) Ложные 3) Обладают степенью уверенности 6. Какие типы продукционных систем существуют?

Ответы:

- 1) Прямого вывода
- 2) Обратного вывода

- 3) Смешанного типа
- 4) Нет правильного ответа

Верный ответ: 1) Прямого вывода (*) 2) Обратного вывода (*) 3) Смешанного типа (*)

7.Выберите правильное утверждение

Ответы:

- 1) В продукционных системах обратного вывода выдвигаются гипотезы вероятностных заключений (*)
- 2) В продукционных системах прямого вывода выдвигаются гипотезы вероятностных заключений

Верный ответ: 1) В продукционных системах обратного вывода выдвигаются гипотезы вероятностных заключений (*)

8.Семантические сети:

Ответы:

- 1) позволят представить любую существующую систему в виде схемы (*)
- 2) позволяет описывать систему естественном языке (*)
- 3) позволяют легко модифицировать модель
- 4) легкость использования в системах, основанных на больших данных

Верный ответ: 1) позволят представить любую существующую систему в виде схемы (*) 2) позволяет описывать систему естественном языке (*)

9. Фреймы

Ответы:

- 1) позволяют гибко описывать сложные объекты (*)
- 2) позволяют легко обрабатывать аномалии
- 3) могут быть заменены сетевой моделью (*)
- 4) обладают высокой сложностью системы в целом (*)

Верный ответ: 1) позволяют гибко описывать сложные объекты (*) 3) могут быть заменены сетевой моделью (*) 4) обладают высокой сложностью системы в целом (*)

10.ДСМ метод основывается на поиске закономерностей

Ответы:

- 1) по множеству положительных примеров
- 2) по множеству отрицательных примеров
- 3) по обоим множествам
- 4) нет правильного ответа

функции потерь (*)

Верный ответ: 3) по обоим множествам

11. Байесовская оценка решения — это статистическая оценка,

Ответы:

- 1) минимизирующая апостериорное математическое ожидание функции потерь (*)
- 2) минимизирующая априорное математическое ожидание функции потерь Верный ответ: 1) минимизирующая апостериорное математическое ожидание
- 12.10) Выберите правильно утверждение

Ответы:

- 1) Теория Демпстера-Шефера использует точечную оценку уверенности
- 2) Теория Демпстера-Шефера использует интервальную оценку уверенности (*) Верный ответ: 2) Теория Демпстера-Шефера использует интервальную оценку уверенности (*)
- 13. Выберите правильно утверждение

Ответы:

- 1) Байесовская теория использует точечную оценку уверенности (*)
- 2) Байесовская теория использует интервальную оценку уверенности

Верный ответ: 1) Байесовская теория использует точечную оценку уверенности (*)

14. Байесовская сеть доверия представляет собой

Ответы:

- 1) ациклический граф из множества переменных и зависимостей между ними (*)
- 2) циклический граф из множества переменных и зависимостей между ними Верный ответ: 1) ациклический граф из множества переменных и зависимостей между ними (*)
- 15. Лингвистическая переменная называется структурированной, если: Ответы:
- 1) ее терм-множество можно задать перечислением
- 2) ее синтаксическое правило можно задать алгоритмически
- 3) ее семантическое правило можно задать алгоритмически
- 4) ее терм-множество образует некоторую алгебраическую структуру

Верный ответ: 2) ее синтаксическое правило можно задать алгоритмически 3) ее семантическое правило можно задать алгоритмически

- 16. Нечеткое отношение R содержится в нечетком отношение S, если: Ответы:
- 1) на каждом элементе функция принадлежности отношения R принимает меньшие значения, чем функция принадлежности отношения S
- 2) носитель отношения R содержится в носителе отношения S
- 3) универсум отношения R содержится в универсуме отношения S

Верный ответ: 1) на каждом элементе функция принадлежности отношения R принимает меньшие значения, чем функция принадлежности отношения S

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Выставляется студенту, правильно выполнившему задание, который 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 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Выставляется студенту, правильно выполнившему задание и в основном правильно ответившему на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, но допустившему при этом непринципиальные ошибки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Выставляется студенту, который в ответах на вопросы экзаменационного билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, а также наметил правильный путь его выполнения.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена некорректно, допустил существенные и даже грубые ошибки при ответе на вопросы, студент также не ответил на дополнительные вопросы и не смог наметить ход выполнения поставленной задачи

ІІІ. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Итоговая оценка выставляется на основе экзаменационной и семестровой составляющих в соответствии с положением о Балльно-Рейтинговой системе.