Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра вычислительной техники

Паспорт экзамена

по дисциплине «Представление знаний в системах искусственного интеллекта», 1 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам.
Билет состоит из двух вопросов и формируется по следующему правилу:
− первый вопрос выбирается из диапазона вопросов с 1 по 16;
− второй вопрос из диапазона вопросов с 17 по 37.
− третий вопрос – задача
Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4)

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ
Билет № _____
к экзамену по дисциплине
«Представление знаний в системах искусственного интеллекта»

---

1. Экспертное оценивание как метод извлечения знаний
2. Модель нейрона
3. Задача

Представьте, что у вас есть интернет-магазин с 3 пользователями и 5 товарами. Пользователи проставляют товарам оценки от 1 до 5. Если в ячейке стоит «–», то это означает, что пользователь не оценивал этот товар. Предскажите для ячейки с «?» возможную оценку, которую мог бы поставить пользователь. Для предсказания используйте метод, основанный на сходстве объектов (товаров). В качестве метрики близости используйте евклидово расстояние. Если для товара пропущена оценка (стоит «–»), то не используйте его при расчете метрики близости. В расчете возможной оценки товара участвуют все остальные товары (К=4). Оценки пользователей представлены в таблице.

	Пользователь 1	Пользователь 2	Пользователь 3
Товар 1	1	1	2
Товар 2	3	2	3
Товар 3	4	?	1
Товар 4	1	3	4
Товар 5	5	4	-

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ Якименко А.А.
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики

определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок при решении задачи. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до* 27 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 26 *до* 20 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее* 20 *баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Представление знаний в системах искусственного интеллекта»

1. «Карта ума»: определение; алгоритм и правила построения; задачи, для которых она может быть использована
2. «Пирамида смысла» с точки зрения разработчика интеллектуальных систем 3. Интеллектуальное поведение
4. Интеллект
5. Основные тенденции в сфере интеллектуальных систем и технологий
6. Цикл зрелости технологий
7. Особенности процесса извлечения знаний
8. Источники знаний для поисковых систем
9. Классификация методов извлечения знаний
10. Логические модели представления знаний
11. Семантическая сеть – как сетевая модель представления знаний
12. Продукционная модель представления знаний

13. Знания
14. Концептуальная структура предметной области
15. Экспертное оценивание как метод извлечения знаний
16. Методы экспертного оценивания
17. Фреймы
18. Основные понятия нечеткой логики
19. Нечеткий логический вывод
20. Основные понятия машинного обучения как метода извлечения знаний
21. Иерархия понятий в технологии анализа данных и извлечения знаний (AI, ML…)
22. Постановка задачи машинного обучения
23. Классификация задач машинного обучения
24. Обучение как процесс выявления и формализации «знаний»
25. Виды машинного обучения
26. Большие языковые модели: основные архитектурные решения
27. Классификации и кластеризация – основные технологические отличия
28. Виды кластеризации
29. Сравнительный анализ рассматриваемых в рамках курса методов кластеризации
30. Графовый подход в кластеризации
31. Метод к-средних (k-means)
32. Агломеративная (иерархическая) кластеризация
33. Модель нейрона
34. Основные понятия теории нейросетей
35. Классификация нейронных сетей
36. Особенности обучения нейросетей
37. Примеры различных нейросетевых моделей