

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.08.01 Интеллектуальные системы
(индекс и наименование практики в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

Направленность 09.03.03.04 Прикладная информатика в государственном и муниципальном
управлении
(код и наименование направленности)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций

| Семестр | Код и содержание индикатора компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2) | | | |
| 7 | УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. | Знать: современные области исследования по искусственному интеллекту; основные модели представления знаний и интеллектуальных систем | ОС-1, Вопросы к зачету. |
| 7 | УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. | Уметь: проводить анализ предметной области определять задачи, для решения которых целесообразно использовать технологии интеллектуальных систем | ОС-1, Вопросы к зачету. |
| 7 | УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. | Владеть: методом горной кластеризации для проведения кластерного анализа; навыками использования технологий искусственного интеллекта для решения задач в области профессиональной деятельности. | ОС-1, Вопросы к зачету. |

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки владений, умений, знаний, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы с описанием шкал оценивания, эталоны верного ответа и методическими материалами, определяющими процедуру оценивания

Практико-ориентированные задания(ОС-1)

Отчеты к лабораторным работам должны содержать формулировку цели работы, ход выполнения работы и выводы по результатам выполненной работы. В ход выполнения работы рекомендуется включать скриншоты ответственных этапов.

Лабораторная работа «Обработка нечёткой информации»

Используя MS Excel формализовать качественную информацию. Применять метод нечёткой логики при переводе количественной информации в качественную.

Пример варианта задания:

Компания, в которой Вы работаете, получила задание на разработку нечеткого управляющего контроллера для бытового кондиционера. Контроллер должен управлять работой главного вентилятора.

На вход контроллера поступают сигналы от датчиков влажности и температуры. На основе показаний этих датчиков Вам необходимо построить набор правил и нечеткие множества, определяющие лексические термы для этих

правил.

Вам необходимо так же выбрать метод импликации и дефаззификации полученного в результате работы системы нечеткого множества.

Лабораторная работа «Составление семантической карты поля знаний»

Обработка информации о предметной области (формирование поля знаний) и построение карты семантических связей между понятиями поля знаний.

Пример варианта задания:

Вам необходимо построить семантическую сеть, позволяющий определить целевую аудиторию для различных журналов, а также для кого предназначено издание и его стоимость. Ваша задача построить семантическую сеть на основе информации, представленной в таблице.

| Название журнала | Основная целевая аудитория | Стоимость одного номера, руб. | Объем страниц журнала | Какая информация представлена в журнале | Возможна ли подписка на журнал |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Тюнинг автомобилей | Мужчины | 140 | 170 | Современные технологии тюнинга автомобилей | нет |
| Мода | Женщины | 90 | 90 | Новейшие тенденции моды | да |
| Компьютерные и видео игры | Мужчины и женщины | 65 | 60 | Все о компьютерных и видео играх | нет |
| Рукоделие | Женщины | 45 | 50 | Эксклюзивные вещи своими руками | да |
| Фотография | Мужчины и женщины | 100 | 95 | Основы и секреты фотографии | да |
| Кино и музыка | Мужчины и женщины | 30 | 30 | Только актуальная информация и кино и музыке | нет |

В построенной семантической сети определить:

1. Какой журнал предоставляет информацию о современных технологии тюнинга автомобилей?
2. Какие журналы предназначены для мужчин?
3. Какие журналы стоят 100 рублей?
4. На какие журналы можно оформить подписку?

Лабораторная работа «Применение простейших алгоритмов распознавания»

Используя среду программирования Delphi написать программу по алгоритму распознавания на основе представления изображений в виде точек в n-мерном векторном пространстве.

Пример варианта задания:

Распознавание чисел, записанных в поле 5x5 точек.

Лабораторная работа «Проблема перехода к информационному обществу»

Проанализируйте обзор информации в сети Интернет и составьте отчёт по вопросу динамики перехода современной цивилизации к информационному обществу.

Лабораторная работа «Проблема достижимости сильного искусственного интеллекта»

Проанализируйте обзор информации в сети Интернет и составьте отчёт по вопросу перспектив разработки ИИ, сопоставимого с возможностями человека.

Вопросы к зачету:

1. ИИ. Базовые направления ИИ и их достижения
2. Методы ИИ и решаемые ими задачи
3. Данные, информация, знания. Количественная и качественная информация. Чёткая и нечёткая информация
4. Метод нечёткой логики
5. Инженерия знаний: сущность, методы, этапы
6. Представление знаний: фреймы и семантические сети
7. Представление знаний: онтологии
8. Представление знаний: продукционные базы знаний
9. Экспертные системы: классификации, составляющие, принципы работы. Решаемые задачи
10. Экспертные системы: логика работы решателя и подсистемы объяснений. Решаемые задачи
11. Искусственные нейронные сети: биологический и искусственный нейрон, его структура. Решаемые задачи
12. Искусственные нейронные сети: логика и принципы их работы.
13. Data Mining: сущность, методы, решаемые задачи. Когнитивная компьютерная графика
14. Робототехника: основные понятия, классификации, достижения
15. Информационное общество: понятие, подходы, достижимость (аргументы «за» и «против»)
16. Философские проблемы ИИ: проблемы в ИИ, достижимость сильного ИИ (аргументы «за» и «против»), опасность развития ИИ (аргументы «за» и «против»).

Оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, но были допущены неточности в определении понятий;
- дан неполный ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения;
- показано умение выделять существенные и несущественные моменты материала;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности;
- логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- ответ изложен научным грамотным языком;
- при изложении теоретического материала допущены ошибки;
- на все дополнительные вопросы даны четкие, аргументированные ответы;
- на дополнительные вопросы были даны неполные или недостаточно аргументированные ответы;
- на дополнительные вопросы даны неточные или не раскрывающие сути проблемы ответы.
- обучающийся показывает систематический характер знаний;

- в ответе не присутствуют доказательные выводы;
- проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «**незачтено**» выставляется обучающимся, если:

- не дан ответ на поставленный вопрос;
- при изложении теоретического материала допущены принципиальные ошибки.

ПРОЦЕДУРА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Сдача зачета производится в последнюю неделю обучения. Ведущим преподавателем может быть проведена промежуточная аттестация студента по результатам обучения без дополнительной сдачи зачета по вопросам.

Оценочные средства для инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических возможностей (подбираются индивидуально в зависимости от возможностей здоровья студента):

| Категория студентов | Виды оценочных средств | Форма контроля и оценки результатов обучения |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| С нарушением слуха | - задания лабораторных работ, - вопросы к зачету. | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушением зрения | - вопросы к зачету. | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | - задания лабораторных работ (по упрощенной схеме, индивидуально) - вопросы к зачету. | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |

Разработчик

А. Н. Таскин