

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Борисова Виктория Валерьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.06.2025 19:43:13
Уникальный программный ключ:
8d665791f4048370b679b22cf26583a2f341522e

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ»
В В. Борисова
подпись
«15» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Технологии искусственного интеллекта**

направление подготовки
38.03.02 Менеджмент

Профиль подготовки:
Менеджмент цифровых технологий

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения
очно-заочная

Москва 2023 г.

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта»

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2. Способен обосновывать организационно-управленческие решения в области цифровых технологий	ИПК-2.1. Способен формировать альтернативные решения на основе аналитических данных. ИПК-2.2. Способен проводить анализ и обосновывать выбор решения в области цифровых технологий. ИПК-2.3. Способен проводить оценку ресурсов, необходимых для реализации цифровых решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.В.15 «Технологии искусственного интеллекта» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений цикла Б.1 «Дисциплины (модули)».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Технологии искусственного интеллекта» составляет 3 зачетные единицы.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		9	-
Аудиторные занятия (всего)	40	40	-
В том числе:	-	-	-
Лекции	20	20	-
Практические занятия (ПЗ)	20	20	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	68	68	-
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям	50	50	-
Тестирование	18	18	-
Вид промежуточной аттестации – зачет			-

Общая трудоемкость час / зач. ед.	108/3	108/3	-
-----------------------------------	-------	-------	---

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятель- ная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
1.	Тема 1. Методы поиска решений	20	4	4	12
2.	Тема 2. Модели и средства представления знаний	22	4	4	14
3.	Тема 3. Автоматическая обработка текста	22	4	4	14
4.	Тема 4. Вероятностные модели поиска и классификации	22	4	4	14
5.	Тема 5. Основы онтологического моделирования	22	4	4	14
Всего		108	20	20	68
Зачет		-	-	-	-
Итого		108	20	20	68

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Методы поиска решений

Методы поиска решений. Поиск в пространстве состояний. Полный перебор. Поиск в глубину. Поиск в ширину. Эвристический поиск. Поиск методом редукции. Поиск методом "генерация- проверка". Поиск в иерархии пространств. Поиск в факторизованном пространстве. Поиск в фиксированном множестве пространств. Поиск в изменяющемся множестве иерархических пространств. Поиск в альтернативных пространствах. Реализация методов информированного поиска: поиск в ширину, поиск в глубину.

Тема 2. Модели и средства представления знаний

Искусственный интеллект и системы, основанные на знаниях. Логические модели представления знаний. Исчисление предикатов первого порядка. Дедуктивный вывод в логических моделях. Прямой, обратный и смешанный логический вывод. Метод резолюции. Использование метода резолюции для доказательства теорем. Сетевая модель. Понятие

семантической сети. Классификация семантических сетей. Основные виды отношений. Функциональная сеть. Фреймы. Системы фреймов. Представление знаний на основе фреймов, Продукционная модель. Формальные и программные системы продукций. Структура программной системы продукций. Цикл работы системы продукций. Конфликтное множество правил. Механизмы активации правил. Простые и управляемые системы продукции. Представление знаний на основе продукций. Представление нечетких знаний. Понятие лингвистической переменной. Нечеткие множества. Основные операции над нечеткими множествами. Нечеткие отношения. Представление знаний на основе вычислительных моделей. Вычислительные модели Тыгу. Решение задач на вычислительных моделях. Программирование в ограничениях как новая парадигма постановки и решения задач. Недоопределенные типы данных и недоопределенные модели. Организация вычислений на недоопределенных моделях. Общее понятие генетических алгоритмов. Простой генетический алгоритм. Нейронные сети. Виды нейронных сетей. Обучение нейронных сетей. Изучение систем хранения и обработки RDF-данных: Virtuoso

Тема 3. Автоматическая обработка текста

Подходы к обработке текста: основанные на данных и на знаниях. Регулярные выражения, конечные автоматы и грамматики. Изучение систем обработки текста: Apache UIMA, GATE

Тема 4. Вероятностные модели поиска и классификации

Моделирование интеллектуальных систем средствами теории вероятностей. Формула условной вероятности. Формула Байеса. Наивный байесовский классификатор. Мультиномиальная (Multinomial) модель. Многомерная модель Бернулли (Multivariate Bernoulli). Применение байесовского классификатора для категоризации текстов.

Тема 5. Основы онтологического моделирования

Онтологическое моделирование и Семантический веб. Основы онтологического моделирования и инженерии знаний, редакторы онтологий. Язык RDF. Приложения Semantic Web. Мотивация Semantic Web. Семантика, знак, денотат, концепт. Основные технологии Semantic Web: RDF, OWL, SPARQL. Их предназначение и взаимосвязь. RDF: ресурс, URI, триплет, именованный граф, литерал, анонимный узел, контейнеры/коллекции, реификация. Форматы сериализации RDF: N3, NTriples, RDF/XML, RDFa, Microdata. Формальные онтологии OWL: индивидуалы, классы, свойства, способы задания классов, аксиомы. Синтаксисы OWL. Гипотеза открытого мира. SPARQL: графовые шаблоны, структура запроса (операторы OPTIONAL, UNION, FILTER, ORDER BY, GROUP BY, LIMIT и др.), запросы к внешним точкам доступа. Онтологии: FOAF, Schema.org, и другие, какие вы знаете. Набор данных DBpedia.

4.3. Практические занятия / лабораторные занятия

Очно-заочная форма обучения

Занятие 1. Модели и средства представления знаний

Занятие 2. Автоматическая обработка текста

Занятие 3. Вероятностные модели поиска и классификации

Занятие 4. Основы онтологического моделирования

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 1. – 175 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933>

2. Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – Часть 2. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939>

3. Косов, М. Е. Искусственный интеллект / М. Е. Косов, Н. Ю. Сурова. – Москва : Юнити-Дана, 2021. – 408 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690578>

5.2. Дополнительная литература

1. Искусственный интеллект. Инноватика : учебное пособие / Ю. А. Антохина, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова, А. А. Оводенко. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-8088-1830-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341003>

5.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Pro
2. Microsoft Office 2007

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
2. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» <http://www.consultant.ru>, «Гарант» <http://www.garant.ru>.
3. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php>
6. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
7. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
8. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
9. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» <http://ecsocman.hse.ru>
10. Административно-управленческий портал <http://www.aup.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональным компьютером, плазменной панелью.
2. Аудитория информационных технологий, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет».
3. Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная комплектом мебели для учебного процесса, учебной доской, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Технологии искусственного интеллекта» является дисциплиной, формирующей у обучающихся частично компетенцию ПК-2. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 38.03.02 Менеджмент.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Технологии искусственного интеллекта» рассматривается в п.5 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта» представлена в составе ФОС по дисциплине в п 8 рабочей программы.

Примерные варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к зачету по дисциплине также представлены в п 8 рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Технологии искусственного интеллекта», приведен в п.8 настоящей рабочей программы. Преподавателю следует ориентировать обучающихся на использование при подготовке к промежуточной аттестации оригинальной версии нормативных документов, действующих в настоящее время.

7.2. Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, подготовка и прохождение тестирования. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является зачет, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта» осуществляется в следующих формах:

- анализ правовой базы, регламентирующей деятельность организаций различных организационно-правовых форм;
- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- решение типовых расчетных задач по темам;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы, а также нормативно-правовых документов по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.5 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта». Список основной и дополнительной литературы и обязательных к изучению нормативно-правовых документов по дисциплине приведен в п.7 настоящей рабочей программы. Следует отдавать предпочтение изучению нормативных документов по соответствующим разделам дисциплины по сравнению с их адаптированной интерпретацией в учебной литературе.

Решение задач в разрезе разделов дисциплины «Технологии искусственного интеллекта» является самостоятельной работой обучающегося в форме домашнего задания в случаях недостатка аудиторного времени на практических занятиях для решения всех задач, запланированных преподавателем, проводящим практические занятия по дисциплине.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта» проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта» и критерии оценки ответа обучающегося на зачете для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенций приведены в составе ФОС по дисциплине в п 8 рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ПК-2. Способен обосновывать организационно-управленческие решения в области цифровых технологий	ИПК-2.1. Способен формировать альтернативные решения на основе аналитических данных. ИПК-2.2. Способен проводить анализ и обосновывать выбор решения в области цифровых технологий. ИПК-2.3. Способен	Промежуточный контроль: зачет Текущий контроль: опрос на практических занятиях; тестирование	Темы 1-5

	проводить оценку ресурсов, необходимых для реализации цифровых решений.		
--	---	--	--

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки ответа на зачете

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2., ИПК-2.3.)

«зачтено»

обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«не зачтено»

обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2., ИПК-2.3.)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.3 Критерии оценки тестирования

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2., ИПК-2.3.)

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных обучающимся на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставяемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«4» (хорошо): тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

«2» (неудовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

8.2.4. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение
Высокий	«зачтено»	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	«зачтено»	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетворительный	«зачтено»	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетворительный	«не зачтено»	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность

комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

8.3.1. Текущий контроль (работа на практических занятиях)

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2., ИПК-2.3.)

Примеры заданий для практических занятий

1. Базовые понятия искусственного интеллекта. Философские аспекты проблемы систем ИИ (возможность существования, безопасность, полезность) История развития систем ИИ
2. Знания и их классификация. Модели и формы знаний
3. Принципы построения и архитектура СИИ
4. Задача распознавания образов
5. Системы распознавания образов
6. Нейронные сети. История исследований в области нейронных сетей. Свойства процессов обучения в нейронных сетях.
7. Иерархическая организация нейросетевых архитектур. Многослойный перцептрон, сети обратного и встречного распространения ошибки, карта Кохоннена, модель ЛипманаХемминга.
8. Модель Хопфилда, обучение без учителя, методы Хебба. Когнитрон и неокогнитрон
9. Методы и алгоритмы, применяемые в задачах ОРО
10. Метод потенциальных функций. Метод группового учета аргументов. Метод предельных упрощений. Коллективы решающих правил
11. Методы и алгоритмы анализа структуры многомерных данных Эволюционные методы построения СИИ
12. Современные архитектуры нейронных сетей. Научные и промышленные приложения

8.3.2. Текущий контроль (тестирование)

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2., ИПК-2.3.)

Примерные варианты тестовых заданий:

Вопрос 1 Напишите название классификации интеллектуальной системы:

Варианты ответов

- это система на естественном языке
- это экспериментальная система реального времени
- это искусственная нейронная сеть
- это система с генетическим алгоритмом

Вопрос 2

Нейронная сеть – это

Варианты ответов

- математическая модель, которая анализирует сложные данные, имитируя человеческий мозг, и имеет аппаратное и программное воплощение
- программа, основанная на принципе работы человеческого мозга, но не являющаяся его аналогом.

это последовательность нейронов, соединённых между собой синапсами (связями)

Вопрос 3

В чем заключается суть теста Тьюринга?

Варианты ответов

- Если машина сможет убедить человека, что тот общается с живым собеседником, значит машина мыслит

-Если машина не сможет убедить человека, что тот общается с живым собеседником, значит машина мыслит

-Если машина не сможет переиграть человека в шахматы, значит машина мыслит

Вопрос 4

Что такое нейрон в (ИНС)?

Варианты ответов

-это элементарная структурная единица искусственной нейронной сети.

- специальная клетка, одной из ключевых задач которой является передача электрохимического импульса по всей нейронной сети через доступные связи с другими нейронами

- математическая модель, которая анализирует сложные данные, имитируя человеческий мозг, и имеет аппаратное и программное воплощение

Вопрос 5

Виды нейронных сетей?

Варианты ответов

-однослойная сеть прямого распространения, многослойная сеть прямого распространения, рекуррентная

-однослойная, многослойная, двухслойная

-однородная и гибридная

Вопрос 6

Что называется обучением нейронной сети?

Варианты ответов

- процесс настройки синаптических весов для эффективного решения поставленной задачи

- процесс получения результата

- все ответы верны

Вопрос 7

Что является результатом обученности нейронной сети?

Варианты ответов

- ошибка рано нулю

- ошибка рано пяти

- ошибка рано бесконечности

Вопрос 8

Какое качество делает нейронные сети популярными?

Варианты ответов

- способность НС выполнять различные операции

-способность НС обучаться

-способность НС изменяться

Вопрос 9

Типы нейронов в составе НС:

Варианты ответов

-входной, скрытый, выходной

-истинный, ложный, неопределённый

-открытый, закрытый, скрытый

Вопрос 10

Биологический нейрон - это

Варианты ответов

- специальная клетка, одной из ключевых задач которой является передача электрохимического импульса по всей нейронной сети через доступные связи с другими нейронами

-это элементарная структурная единица искусственной нейронной сети.

- математическая модель, которая анализирует сложные данные, имитируя человеческий мозг, и имеет аппаратное и

программное воплощение.

8.3.3. Промежуточный контроль (вопросы к зачету)

(формирование компетенции ПК-2, индикаторы ИПК-2.1, ИПК-2.2., ИПК-2.3.)

Примерные вопросы к зачету

1. Методы поиска решений.
2. Поиск в пространстве состояний.
3. Полный перебор.
4. Поиск в глубину.
5. Поиск в ширину.
6. Эвристический поиск.
7. Поиск методом редукции.
8. Поиск методом "генерация- проверка".
9. Поиск в иерархии пространств.
10. Поиск в факторизованном пространстве.
11. Поиск в фиксированном множестве пространств.
12. Поиск в изменяющемся множестве иерархических пространств.
13. Поиск в альтернативных пространствах.
14. Реализация методов информированного поиска: поиск в ширину, поиск в глубину.
15. Искусственный интеллект и системы, основанные на знаниях.
16. Логические модели представления знаний.
17. Исчисление предикатов первого порядка.
18. Дедуктивный вывод в логических моделях.
19. Прямой, обратный и смешанный логический вывод.
20. Метод резолюции.
21. Использование метода резолюции для доказательства теорем.
22. Сетевая модель.
23. Понятие семантической сети.
24. Классификация семантических сетей.
25. Основные виды отношений.
26. Функциональная сеть. Фреймы.
27. Системы фреймов
28. Представление знаний на основе фреймов,
29. Продукционная модель.
30. Формальные и программные системы продукций.
31. Структура программной системы продукций.
32. Цикл работы системы продукций.
33. Конфликтное множество правил.
34. Механизмы активации правил.
35. Простые и управляемые системы продукции.
36. Представление знаний на основе продукций.
37. Представление нечетких знаний.
38. Понятие лингвистической переменной.
39. Нечеткие множества.
40. Основные операции над нечеткими множествами.
41. Нечеткие отношения. П

42. представление знаний на основе вычислительных моделей.
43. Решение задач на вычислительных моделях.
44. Программирование в ограничениях как новая парадигма постановки и решения задач.
45. Недоопределенные типы данных и недоопределенные модели.
46. Организация вычислений на недоопределенных моделях.
47. Общее понятие генетических алгоритмов.
48. Простой генетический алгоритм.
49. Нейронные сети.
50. Виды нейронных сетей.
51. Обучение нейронных сетей.
52. Изучение систем хранения и обработки RDF-данных: Virtuoso
53. Подходы к обработке текста: основанные на данных и на знаниях.
54. Регулярные выражения, конечные автоматы и грамматики.
55. Изучение систем обработки текста: Apache UIMA, GATE
56. Моделирование интеллектуальных систем средствами теории вероятностей.
57. Формула условной вероятности.
58. Формула Байеса.
59. Наивный байесовский классификатор.
60. Мультиномиальная (Multinomial) модель.
61. Многомерная модель Бернулли (Multivariate Bernoulli).
62. Применение байесовского классификатора для категоризации текстов.
63. Онтологическое моделирование и Семантический веб.
64. Основы онтологического моделирования и инженерии знаний, редакторы онтологий.
Язык RDF.
65. Приложения Semantic Web.
66. Мотивация Semantic Web.
67. Семантика, знак, денотат, концепт.
68. Основные технологии Semantic Web: RDF, OWL, SPARQL. Их предназначение и взаимосвязь.
69. RDF: ресурс, URI, триплет, именованный граф, литерал, анонимный узел, контейнеры/коллекции, реификация.
70. Форматы сериализации RDF: N3, NTriples, RDF/XML, RDFa, Microdata.
71. Формальные онтологии OWL: индивидуалы, классы, свойства, способы задания классов, аксиомы.
72. Синтаксисы OWL.
73. Гипотеза открытого мира.
74. SPARQL: графовые шаблоны, структура запроса (операторы OPTIONAL, UNION, FILTER, ORDER BY, GROUP BY, LIMIT и др.), запросы к внешним точкам доступа.
75. Онтологии: FOAF, Schema.org, и другие, какие вы знаете.
76. Набор данных DBpedia.