

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце

ФИО: Тюлегенова Раиса Амиржановна

Должность: Директор

Дата подписания: 27.06.2023 13:29:42

Уникальный программный ключ:

125b8ac44c5368c45bd8abf3dc3ced4a4

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Костанайский филиал

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)

«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной про-

фессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата

«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 1 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



УТВЕРЖДАЮ

Директор Костанайского филиала
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Р.А. Тюлегенова Р.А. Тюлегенова

25.05.2023 г.

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ

по дисциплине (модулю)

Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях

Направление подготовки (специальность)

45.03.01 Филология

Направленность (профиль)

Русский язык и литература

Присваиваемая квалификация (степень)


Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора 2021, 2022

Костанай 2023

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Костанайский филиал Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин			
Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю) «Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной про- фессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата ««Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология			
Версия документа - 1	стр. 2 из 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Методические рекомендации приняты

Учёным советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 10 от 25 мая 2023 г.

Председатель учёного совета
филиала



Р.А. Тюлегенова

Секретарь учёного совета
филиала



Н.А. Кравченко

Методические рекомендации рекомендованы

Учебно-методическим советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 10 от 18 мая 2023 г.

Председатель
Учебно-методического совета



Н.А. Нализко

Методические рекомендации разработаны и рекомендованы кафедрой со- циально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Протокол заседания № 10 от 16 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



Т.К. Нуртаzenов

Автор (составитель)
кафедры социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, магистр
прикладной математики и информатики



Рак О.В., старший преподаватель ка-



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)
«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата
«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 3 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные занятия направлены на расширение и детализацию знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к лабораторным занятиям предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

Лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

Цели лабораторных занятий:

1. закрепление теоретического материала путем систематического контроля за самостоятельной работой студентов;
2. формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения лабораторных работ;
3. развитие аналитического мышления путем обобщения результатов лабораторных работ;
4. формирование навыков оформления результатов лабораторных работ в виде таблиц, графиков, выводов.

Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж студентов по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Студенты также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с расписанием лабораторных занятий, с графиком прохождения рубежных контролей, с основными формам отчетности по выполненным работам и заданиям.

Студентам для выполнения лабораторных работ необходимо индивидуальное рабочее место и компьютер.

Структура лабораторного занятия

1. В начале занятия называется его тема, цель и этапы проведения.
2. По теме занятия проводится беседа, что необходимо для осознанного выполнения лабораторной работы.
3. Лабораторная работа выполняется в соответствии с методическими указаниями.
4. Перед уходом из компьютерного класса должны навести порядок на своем рабочем месте столе.

Тема: Искусственный интеллект в гуманитарной сфере Лабораторная работа №1 «Представление знаний. Продукционная модель»

Цель: изучить представление знаний продукционными правилами. Использование данной модели на конкретных примерах в информационных системах.

Продукция – это предложение-образец вида «Если, то», по которому осуществляется поиск в базе знаний.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)
«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной проф-
фессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата
«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 4 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

В продукции выделяют левую часть (начинается с «если» и заканчивается перед «то») и правую (начинается после «то»). Левая часть продукции – antecedent – условие выполнения правой часть продукции.

Правая часть – consequent – действие, выполняемое в случае нахождения элементов, удовлетворяющих левой части. Действие может быть промежуточным и выступать затем в качестве consequent или целевым, завершающим процедуру вывода.

Antecedent формируется из фактов, входных данных задачи и логических связок (и, или, не). Consequent может представлять из себя действие по изменению фактов, данных, рекомендацию, решение задачи.

Кроме этого, любая продукция имеет имя и приоритет, определяющий последовательность проверки продукции машиной вывода.

Продукции отражают причинно-следственные связи, которые и позволяют человеку принимать решения, базируясь на знаниях и предположениях о том, что есть и что будет, если что-то сделать.

Пример решения задачи

Задача. Построить продукционную модель представления знаний в предметной области «Ресторан» (посещение ресторана).

Описание процесса решения. Для построения продукционной модели представления знаний необходимо выполнить следующие шаги:

- 1) Определить целевые действия задачи (являющиеся решениями).
- 2) Определить промежуточные действия или цепочку действий, между начальным состоянием и конечным (между тем, что имеется, и целевым действием).
- 3) Опередить условия для каждого действия, при котором его целесообразно и возможно выполнить. Определить порядок выполнения действий.
- 4) Добавить конкретики при необходимости, исходя из поставленной задачи.
- 5) Преобразовать полученный порядок действий и соответствующие им условия в продукции.
- 6) Для проверки правильности построения продукции записать цепочки продукции, явно проследив связи между ними.

Этот набор шагов предполагает движение при построении продукционной модели от результата к начальному состоянию, но возможно и движение от начального состояния к результату (шаги 1 и 2).

Решение.

1) Обязательное действие, выполняемое в ресторанах – поглощение пищи и ее оплата. Значит, есть уже два целевых действия «съесть пищу» и «оплатить», которые взаимосвязаны и следуют друг за другом.

2) Прежде чем что-либо съесть в ресторане, туда нужно придти, дождаться официанта и сделать заказ. Кроме того, нужно выбрать, в какой именно ресторан пойти. Значит, цепочка промежуточных действий: «выбор ресторана и путь туда», «сделать заказ официанту».

3) Прежде чем идти в ресторан, необходимо убедиться, что есть необходимая сумма денег. Выбор ресторана может обуславливаться многими причинами, выберем территориальный признак – к какому ближе в тот и идем. В разных ресторанах работают разные люди, поэтому в зависимости от выбора ресторана, официанты будут разные. Кроме того, разные ре-



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)
«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата
«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 5 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

стораны специализируются на разных кухнях, поэтому заказанные блюда будут в разных ресторанах отличаться. Значит вначале идут действия, позволяющие выбрать ресторан, затем характеризующие рестораны, а уже после заказ, еда, и оплата заказа.

4) Пусть в задаче будут рассматриваться два ресторана: «Вкусная еда» и «Вкуснятина». Первый – паб и заказы приносят быстрее, чем во втором, второй – пиццерия. В первом работает официант Сергей, а во втором официантка Марина. Петр – это клиент.

5) Выше описанное можно преобразовать в следующие предложения типа «Если, то»:

* Если субъект хочет есть и у субъекта есть достаточная сумма денег, то субъект может пойти в ресторан.

* Если субъект ближе к ресторану «Вкусная еда», чем к ресторану «Вкуснятина» и субъект может пойти в ресторан, то субъект идет в ресторан «Вкусная еда».

* Если субъект ближе к ресторану «Вкуснятина», чем к ресторану «Вкусная еда» и субъект может пойти в ресторан, то субъект идет в ресторан «Вкуснятина».

* Если субъект идет в ресторан «Вкуснятина» и в ресторане «Вкуснятина» работает официант Марина, то у субъекта принимает заказ Марина.

* Если субъект идет в ресторан «Вкусная еда» и в ресторане «Вкусная еда» работает официант Сергей, то у субъекта принимает заказ Сергей.

* Если субъект выбрал блюда и у субъекта принимает заказ Марина, то заказ принесут через 20 мин.

* Если субъект выбрал блюда и у субъекта принимает заказ Сергей, то заказ принесут через 10 мин.

* Если заказ принесут через 20 мин. или заказ принесут через 10 мин., то субъект может есть.

* Если субъект может есть, то после еды субъект должен оплатить заказ.

Введем обозначения для фактов (Ф), действий (Д) и продукций (П), тогда:

Субъект = Петр;

Ф1= субъект хочет есть;

Ф2= у субъекта есть достаточная сумма денег;

Ф3= субъект ближе к ресторану «Вкусная еда», чем к «Вкуснятина»;

Ф4=в ресторане «Вкуснятина» работает официант Марина;

Ф5=в ресторане «Вкусная еда» работает официант Сергей;

Ф6= субъект выбрал блюда;

Д1= субъект может пойти в ресторан;

Д2=субъект идет в ресторан «Вкусная еда»;

Д3=субъект идет в ресторан «Вкуснятина»;

Д4= у субъекта принимает заказ Марина;

Д5=у субъекта принимает заказ Сергей;

Д6=заказ принесут через 20 мин.

Д7=заказ принесут через 10 мин.

Д8=после еды субъект должен оплатить заказ.

Для продукций установим приоритет (в скобках перед запятой, чем выше приоритет, чем раньше проверяется правило).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)
«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной проф-
фессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата
«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 6 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

12

П1(4, Ф1 и Ф2)= Д1;

П2(5, Ф3 и Д1)= Д2;

П3(4, не Ф3 и Д1)= Д3;

П4(3, Д3 и Ф4)= Д4;

П5(3, Д2 и Ф5)= Д5;

П6(2, Д4)= Д6;

П7(2, Д5)= Д7;

П8(1, Д6 или Д7)= Д8;

6) Для отображения взаимосвязи продукций построим граф (рис. 2).

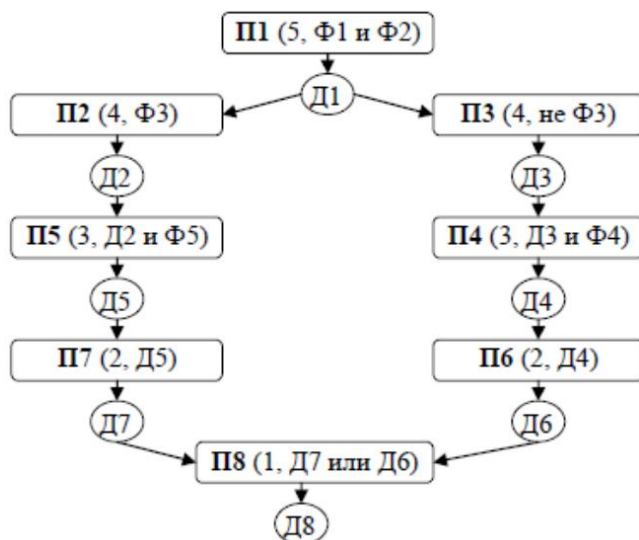


Рис. 2. Схема продукций предметной области «Ресторан».

Варианты заданий

1. Построить продукционную модель представления знаний в предметной области «Аэропорт» (диспетчерская).

2. Построить продукционную модель представления знаний в предметной области «Железная дорога» (продажа билетов).

3. Построить продукционную модель представления знаний в предметной области «Торговый центр» (организация).

4. Построить продукционную модель представления знаний в предметной области «Автозаправка» (обслуживание клиентов).

5. Построить продукционную модель представления знаний в предметной области «Автопарк» (пассажирыские перевозки).

6. Построить продукционную модель представления знаний в предметной области «Компьютерные сети» (организация).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)
«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата
«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 7 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

7. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Университет» (учебный процесс).

8. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Компьютерная безопасность» (средства и способы ее обеспечения).

9. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Компьютерная безопасность» (угрозы).

10. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Интернет-кафе» (организация и обслуживание).

11. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Разработка информационных систем» (ведение информационного проекта).

12. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Туристическое агентство» (работа с клиентами).

13. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Зоопарк» (организация).

14. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Кухня» (приготовление пищи).

15. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Больница» (прием больных).

16. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Кинопрокат» (ассортимент и работа с клиентами).

17. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Прокат автомобилей» (ассортимент и работа с клиентами).

18. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Операционные системы» (функционирование).

19. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Информационные системы» (виды и функционирование).

20. Построить производственную модель представления знаний в предметной области «Предприятие» (структура и функционирование).

Контрольные вопросы:

1. Понятие интеллектуальной информационной системы, основные свойства.
2. Понятие производственной модели.
3. Что такое «прямая цепочка рассуждений»?
4. Что такое «обратная цепочка рассуждений»?
5. В чем состоят отличия между «прямой» и «обратной» цепочками рассуждений.

Тема: Филологические и лингвистические ресурсы и программы.

Поиск информации как лингвистическая проблема. (Google, Яндекс, Yahoo и др.).

1. Ознакомьтесь с информационно-поисковым языком двух поисковых систем: Google и Рамблер, которые вы можете найти по ссылкам www.google.ru/intl/ru/help/refinesearch.html и <http://help.rambler.ru/project.html?s=search>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)
«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной проф-
фессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата
«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 8 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. Используя сведения об особенностях ИПЯ каждой поисковой системы, сформулируйте запрос, по которому вы сможете найти информацию, где и когда появился термин «лингвистика». Сравните информационно-поисковые системы по качеству поиска.

Параметр	Google	Рамблер
Запрос		
Документ, отвечающий результатам запроса (url)		
Номер этого документа в списке результатов		
Инф. шум (количество нерелевантных ссылок)		
Полнота (в Рунете всего 4 источника)		
Точность		
Выводы (результаты какой ИПС были более полными и точными, где было меньше информационного шума, синтаксис какой ИПС более комплексный, простой, удобный):		

3. Изучите информацию по использованию языка запросов в Яндекс (www.yandex.ru/info/syntax.html). Примените полученную информацию, приняв участие в Яндекс-Кубке (kubok.yandex.ru). Внесите результаты своей поисковой деятельности в таблицу.

Вопрос	Время, потраченное на выполнение поиска	Ответ (url)

Тема: Национальные и иные корпуса.

1. Откройте веб-страницу Русского национального корпуса (РНК) (www.ruscorgora.ru), Корпуса русского литературного языка (КРЛЯ) (www.narusco.ru) и Британского национального корпуса (БНК) (www.natcorp.ox.ac.uk). Введите в строку поиска этих корпусов слово русский /Russian. Заполните таблицу

	РНК	КРЛЯ	БНК
Количество вхождений			

Как вы можете прокомментировать полученные результаты?

2. Выпишите 3 любых контекста использования слова русский /Russian в трех рассмотренных корпусах. Укажите источник каждого примера



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю) «Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата ««Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 9 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

№ примера	РНК	КРЛЯ	БНК
1			
2			
3			

3. Сравните морфологические характеристики выписанных слов (существительное/прилагательное).

№ примера	РНК	КРЛЯ	БНК
1			
2			
3			

4. Сравните значение выписанных слов. Для этого посетите веб-страницы толковых словарей www.gramota.ru/slovari и <http://oxforddictionaries.com>. Определите, в каком значении рассматриваемое слово встречается в контекстах. Впишите результат в таблицу.

№ примера	РНК	КРЛЯ	БНК
1			
2			
3			

5. К каким выводам вы пришли при сравнении морфологической и лексической характеристики одного и того же слова, включенного в разные корпуса?

6. Как можно использовать рассмотренные корпуса в лингвистическом исследовании?

Тема: Компьютерная лексикография и системы представления лексических знаний.

Электронные словари

1. Посетите сайт www.rvb.ru/soft/catalogue/index.html. В разделе 7 — словари и тезаурысы — выберите «Словарь сокращений русского языка». Протестируйте предлагаемый онлайн-словарь, введя любое сокращение русского языка. Представьте результаты работы в таблице.

Введенное сокращение	Расшифровка сокращения
	1)
	2)
	3)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)
«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной проф-
фессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата
«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 10 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. Посетите сайт www.merriam-webster.com. Введите слово *culture* в строку поиска. Определите зоны словарной статьи для этого слова в словаре Merriam Webster и представьте результаты вашего анализа в таблице.

Зоны словарной статьи	Данные для слова <i>culture</i> в электронном словаре <i>Merriam Webster</i>

3. Посетите сайт www.ozhegov.org. Введите слово *культура* в строку поиска. Определите зоны словарной статьи для этого слова в электронной версии словаря Ожегова и представьте результаты вашего анализа в таблице.

Зоны словарной статьи	Данные для слова <i>культура</i> в электронном словаре Ожегова

4. Сравните количество зон словарной статьи в двух рассмотренных словарях: в каком словаре их больше? Какие нужные, на ваш взгляд, зоны словарной статьи отсутствуют в рассмотренных словарях? С каким словарем вам было удобнее работать и почему?

5. Сравните количество зон словарной статьи в электронной и бумажной версиях словаря Ожегова. В какой версии представлено больше зон словарной статьи? Какие нужные, на ваш взгляд, зоны словарной статьи отсутствуют в той или другой версии? С каким словарем вам было удобнее работать и почему?

Тема: Инструменты искусственного интеллекта.

Работа нейронной сети.

Цель: Ознакомление со структурой нейронных сетей. Получение навыка программирования нейронных сетей.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)
«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата
«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 11 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Вопросы:

1. Понятие нейрон. Его математическая модель.
2. Нейронная сеть.
3. Свойства сигмоидальной функции активации.
4. Области применения НС.

Задания:

Рассмотреть программу «Нейросимулятор 5.0», которая позволяет создавать и изменять нейронные сети перцептронного типа.

Выполнить задание.

1. В нейросимуляторе обучите сеть переводить кг в г, км в дюймы.
2. Решите задачу «Ирисы Фишера», заключающуюся в поиске правила классификации, по которому на основании некоторых признаков определяется вид этого растения (рис.)



Рис.

1. Данные: 150 экземпляров ириса, по 50 каждого из трех видов: щетинистый, виргинский, разноцветный.
2. Признаки: для каждого экземпляра известны четыре признака: длина чашелистика; ширина чашелистика; длина лепестка; ширина лепестка.
3. Построить алгоритм способный классифицировать объект из исходного множества.

Контрольные вопросы:

1. Как образуются слои в искусственном представлении нейронов?
2. Что такое весовой коэффициент связи в сети?
3. Для чего нужна функция активации?
4. Что такое сигмоида?
5. Как помогает Ошибка нейронной сети?
6. Что такое нейропакет?
7. Какие нейропакеты вы знаете?
8. Сколько входов и сколько выходов должен иметь перцептрон, моделирующий таблицу истинности для логической операции И?



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Костанайский филиал
Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю)
«Технологии искусственного интеллекта в филологических исследованиях» по основной проф-
фессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата
«Русский язык и литература» по направлению подготовки 45.03.01 Филология

Версия документа - 1

стр. 12 из 12

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Рекомендуемая литература:

1. Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474429>
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469517>