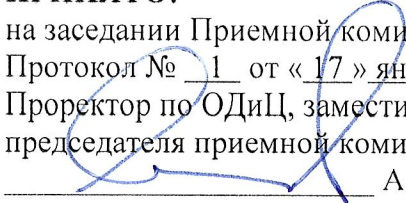
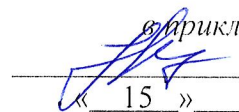


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский государственный технический университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

ПРИНЯТО:

на заседании Приемной комиссии
Протокол № 1 от «17» января 2024г.
Проректор по ОДиЦ, заместитель
председателя приемной комиссии

А.Е. Шашурин

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель экзаменационной
комиссии по вступительному
испытанию «Технологии искусственного
интеллекта
в прикладной лингвистике»

Г.Д. Невзорова
«15» января 2024г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих на обучение по образовательным программам высшего
образования – программам магистратуры
по направлению 45.04.04 – «Интеллектуальные системы в гуманитарной
среде»
Магистерская программа – «Технологии искусственного интеллекта в
прикладной лингвистике»

Санкт-Петербург

2024 г.

Содержание основных тем испытания

Раздел 1 Общее языкознание

Знаковая природа языка и антиномии языковой системы. Язык, речь, речевой акт, речевая деятельность, текст, дискурс. Семиотические модели языка. Язык как система и подсистемы языка. Парадигматика и синтагматика. Диахрония и синхрония. Единицы и отношения в языке. Типы классификации языков. Философия языка и методология лингвистики. Объект и предмет лингвистики. Теоретические, описательные и прикладные исследования, их соотношение. Комплексный характер прикладных разработок. Понятие методологии, метода, методики в лингвистике. Прикладная теория как обязательная основа решения прикладных задач. Язык и метаязык. Прагмалингвистика. Стратификационная модель языка. Уровни языковой структуры и языковые единицы. Принципы различения уровней. Планы, уровни (ярусы) и другие аспекты изучения языка как системы. Функционально-системные характеристики подъязыка. Предмет теории языкового общения (коммуникативной лингвистики); ее место в ряду других дисциплин. Понятие речевого акта, структура коммуникативного акта. Прагматические и коммуникативные функции речевых единиц. Многоаспектная характеристика коммуникантов. Особенности диалогической и монологической речи. Устное и письменное общение. Вербальные и невербальные средства общения. Проблемы прагматики. Речевое воздействие. Предмет лингвистики текста. Основные свойства текста. Типология текстов. Коммуникативные характеристики текста. Кореференция. Структура связного текста, средства связности. Особенности диалогического текста. Теория дискурса. Понятие дискурса, основные единицы. Основы теории перевода.

Раздел 2 Элементы компьютерной и прикладной лингвистики

Математические модели языка, их виды. Алгебраическая и квантитативная лингвистика. Статистические законы в лингвистике. Формальные грамматики. Атрибуция текстов. Корпусная лингвистика. Типология и параметры корпусов текстов. Этапы создания корпусов текстов.

Аннотация корпусов текстов. Корпус-менеджеры и их основные функции. Корпус как инструмент лингвистических исследований. Распознавание и синтез речи. Компьютерная морфология. Компьютерный синтаксис. Подходы к представлению синтаксических структур (грамматика зависимостей, грамматика непосредственно составляющих). Синтаксическая омонимия. Современные синтаксические парсеры. Методы разрешения синтаксической неоднозначности. Словарная поддержка процедур автоматической обработки текста. Коллокации и коллигации. Меры устойчивости коллокаций. Дистрибутивная семантика. Тематическое моделирование. Автоматическое выделение ключевых слов и словосочетаний. Автоматическое индексирование, аннотирование и реферирование текстов. Машинный перевод. Основные типы систем машинного перевода. Принципы построения и использования словарей для машинного перевода. Параллельные и сопоставимые корпуса текстов. Лингвистические проблемы создания промышленных систем машинного перевода. Принципы построения вопросно-ответных систем. Чат-боты. Алгоритмические методы выявления и преодоления коммуникативных неудач в диалоге с компьютером. Информационный поиск. Современные информационно-поисковые системы. Тональный анализ. Извлечение именованных сущностей. Онтологии, лингвистический базы данных.

Раздел 3 Основы искусственного интеллекта и машинного обучения

Определение понятия «искусственный интеллект». Виды машинного обучения. Задачи, решаемые методами машинного обучения. Современные подходы к построению искусственных нейронных сетей. Функции активации нейронных сетей. Вероятностный подход к машинному обучению. Функции ошибки в машинном обучении. Градиентный спуск. Библиотека TensorFlow. Классификация данных. Линейные методы классификации данных: линейная и логистическая регрессия, SVM. Методы, основанные на деревьях принятия решения. Метод k ближайших соседей. Методы бустинга. Методы оценки

результатов классификации: точность, полнота, F-мера, матрица ошибок. Кластеризация данных. Метод k-средних, спектральная кластеризация. Методы, основанные на оценке плотности распределения точек в пространстве. Методы оценки точности кластеризации.

Рекомендуемая литература и материалы для подготовки

Основная литература:

Преснян Ю.Д. Лексическая семантика. – М., 1974.

Аранов А. Н. Введение в прикладную лингвистику. М., 2001.

Бондарко Л.В., Вербицкая Л.А., Гордина М.В. Основы общей фонетики : учеб. пособие для студентов филол. специальностей вузов / Л. В. Бондарко, Л. А. Вербицкая, М. В. Гордина ; С.-Петербургский гос. ун-т. - СПб. : Изд-во СПбГУ,

Буюгин В. В. Математические основы теории машинного обучения и прогнозирования. – М. : МЦНМО, 2013. – 387 с.

е

Градский А. В. Синтаксические структуры естественного языка в автоматизированных системах общения. М.: Наука, 1985. 144 с.

Коловин Б.Н. Язык и статистика. – М., 1971

Кейк Т.А. ван. Язык. Познание. Коммуникация. – М., 1989.

Джулли А. Библиотека Keras – инструмент глубокого обучения. Реализация нейронных сетей с помощью библиотек Theano и TensorFlow / А. Джулли, С. Пал. – М.: ДМК Пресс, 2018. - 294 с.

Джулли А., Пал С. Библиотека Keras — инструмент глубокого обучения. - ДМК Пресс, 2017. – 294 с.

Ирхаров В. П. и др. Моделирование в корпусной лингвистике. – Санкт-Петербургский государственный университет, 2019.

Касевич В. Б. Семантика. Синтаксис. Морфология. – М.: Наука, 1988. – 320 с.

Касевич В.Б. Труды по языкознанию. В 2 т. [Текст] : сборник. Т. 1 / В. Б. Касевич ред. Ю. А. Клейнер. - СПб. : Филол. ф-т СПбГУ, 2006. - 662 с.

Кобозева И.М. Лингвистическая семантика. – М., 2000.

н

а

я

убрякова Е. С. Основы морфологического анализа. М., 1974.

ейн Х., Хапке Х., Ховард К. Обработка естественного языка в действии //СПб.: Питер. – 2020. – 576 с.

акаров М. Л. Основы теории дискурса. – М.: Гнозис, 2003. – 280 с.

ельчук И. А. Опыт теории лингвистических моделей «Смысл \Leftrightarrow Текст» (семантика, синтаксис) [Текст] : монография / И. А. Мельчук. - 2-е изд. - М. : Языки русской культуры, 1999. - I-XXII; 346 с.

инский М. Фреймы для представления знаний. М., 1979.

иколаев И. С., Митренина О. В., Ландо Т. М. Прикладная и компьютерная лингвистика //М.: URSS. – 2016. – 320 с.

ишант Ш. Машинное обучение и TensorFlow / Ш. Нишант. – СПб.: Питер, 2019. – 336 с.

22. Jurafsky D., Manning C. Natural language processing //Instructor. – 2012. – Т. 212. – №. 998. – С. 3482.

Дополнительная литература:

оярский К.К. Введение в компьютерную лингвистику. – СПб: НИУ ИТМО, 2014. – 72 с.

анцельсон С. Д. Типология языка и речевое мышление [Текст] : монография / С. Д. Кацнельсон ; Ин-т языкозн. АН СССР. – Л. : Наука, 1972.

екун Я. Как учиться машина: Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения / Пер. с фр. – М.: Интеллектуальная литература, 2020. – 351 с.

еонтьева Н. Н. Автоматическое понимание текстов: системы, модели, ресурсы : учеб. пособие. – М. : Академия, 2006. – 303 с.

адучева Е. В. Высказывание и его соотнесенность с действительностью [Текст] : референциальные аспекты семантики местоимений / Е. В. Падучева. - 3-е изд., стереотип. – М. : Едиториал УРСС, 2002.

иотровский Р. Г., Бектаев К. Б., Пиотровская А. А. Математическая лингвистика. – 1977.

лунган В.А. Введение в грамматическую семантику: грамматические значения

и грамматические системы языков мира [Текст] : учебное пособие / В. А. Плунгян. – М. : РГГУ, 2011. – 669 с.

алев-Шварц Ш., Бен-Давид Ш., Идеи машинного обучения: от теории к алгоритмам. – ДМК Пресс, М., 2019. – 436 с.

9. Indurkha N., Damerau F. J. Handbook of natural language processing. – Chapman and Hall/CRC, 2010.

Электронные материалы:

1. ACL. Association for Computational Linguistics [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.aclweb.org/portal/> (дата обращения: 12.01.2023).

oogle Академия [Электронный ресурс]. – URL: <https://scholar.google.com/> (дата обращения: 12.01.2023).