


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
теоретической и прикладной лингвистики


Шилихина К.М.
10.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная лингвистика

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

2. Профиль подготовки/специализация:

Экспертно-аналитическая деятельность

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра теоретической и прикладной лингвистики

6. Составитель программы: Гаршина Вероника Викторовна, кандидат тех. наук, доцент

7. Рекомендована: Научно-методическим советом факультета РГФ, протокол № 8 от 23.05.2022 г.

8. Учебный год: 2025/2026

Семестр: 7

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является формирование у студентов системного представления о лингвистических основах информатики и аспектах моделирования языка и мышления в компьютерной среде с помощью компьютерных программ; формирование системы знаний, умений и навыков в области использования компьютерных технологий для решения прикладных лингвистических задач.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование компетенций в области использования возможностей современных компьютерных средств в профессиональной лингвистической деятельности;
- ознакомить с современными приемами и методами использования средств НИТ при проведении разных видов лингвистических исследований;
- подготовить будущего прикладного лингвиста к жизни в «информационном обществе», что предполагает формирование исследовательских умений, умений принимать оптимальные решения.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерная лингвистика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока Б1 учебного плана, дисциплина по выбору. Для ее успешного освоения необходимы базовые знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин Б1.О.03 Иностранный язык (английский), Б1.О.11 Алгебра и начала анализа, Б1.О.17 Введение в теорию языка, Б1.О.25 Информатика и основы программирования, Б1.В.01 Проектирование баз данных, Б1.В.03 Введение в прикладную лингвистику, Б1.В.04 Технологии корпусной лингвистики, Б1.В.06 Символьные вычисления, Б1.В.09 Семантический WEB, Б1.В.10 Формальные модели в лингвистике. Изучение данной дисциплины предшествует освоению дисциплин Б1.О.27 Основные проблемы современной лингвистики, Б1.В.ДВ.05.01 Общая и компьютерная лексикография, ФТД.02 Основы лексико-семантической прогностики.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

| Код | Название компетенции | Коды | Индикаторы | Планируемые результаты обучения |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3 | Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами | ПК-3.1 | Осуществляет постановку задачи на технологические исследования | Знать: основные типы систем, использующих модули лингвистического анализа; основные принципы и методы компьютерного моделирования лингвистических задач. Уметь: анализировать работу различных систем обработки текста и звучащей речи для выявления основных лингвистических компонентов и основных типов обработки текста, используемых в данных системах; подбирать необходимые лингвистические ресурсы для различных задач лингвистического обеспечения |
| | | ПК-3.2 | Анализирует результаты технологических исследований | |

| | | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | систем (например, лексикографических, задач морфологического анализа и т.п.). Владеть: навыком работы с различными системами автоматической и экспертной обработки текста и звучащей речи. |
| ПК-7 | Владеет навыками оформления и представления результатов научного исследования | ПК-7.1 | Выбирает адекватный способ представления результатов исследований в соответствующей области знаний | Знать: общие представления о способе подачи научных материалов; методы оформления результатов научного исследования в виде статей, квалификационных работ, постеров, презентаций, докладов на конференциях и семинарах. Уметь: грамотно и в соответствии с требованиями оформить научную работу, раздаточный материал или презентацию к докладу; сделать устный доклад в соответствии с регламентом. Владеть: навыком выступлений перед аудиторией, а также создания письменных работ для представления результатов научного исследования. |
| | | ПК-7.2 | Оформляет результаты научно-исследовательских работ в соответствии с существующими требованиями | |

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3 з.е. / 108 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

13. Трудоемкость по видам учебной работы

| Вид учебной работы | | Трудоемкость | |
|--------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Всего | По семестрам |
| | | | |
| Аудиторные занятия | | 36 | 36 |
| в том числе: | лекции | 18 | 18 |
| | практические | 18 | 18 |
| | лабораторные | - | - |
| Самостоятельная работа | | 36 | 36 |
| в том числе: курсовая работа (проект) | | - | - |
| Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 ч.) | | 36 | Экзамен |
| Итого: | | 108 | 108 |

13.1. Содержание дисциплины

| п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины | Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК * |
|------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1. Лекции | | | |

| | | | |
|-----|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1.1 | Введение компьютерную лингвистику. в | Компьютерная лингвистика: три направления. Лексикографические ресурсы. Формальные модели. Задачи инженерной лингвистики. Лингвистические системы. Этапы автоматической обработки текста. | |
| 1.2 | Первичная обработка текста. | Сегментация текста. Создание собственного корпуса текстов. Очистка текста. Графематический анализ. Признаки токенов. Адрес токена (смещение). Распознавание языка. Сегментация текстов в беспробельных языках. Индекс. Обратный индекс. Конкорданс. Первичная обработка текста. Методы идентификации языка. Методы и проблемы сегментации. Методы сегментации беспробельных языков. | |
| 1.3 | Статистические законы для лингвистических величин | Частотные характеристики словника. Смысловые интерпретации законов, описывающих частотные характеристики словарей и их универсальность в задачах информатики. | |
| 1.4 | Корпусная лингвистика | Возникновение и развитие корпусной лингвистики. Разметка корпусов текстов. Теоретические вопросы корпусной лингвистики. Противопоставление корпусной и когнитивной лингвистик. Применение в задачах автоматической обработки текстов. | |
| 1.5 | Автоматический морфологический анализ. | Основные задачи и этапы морфологического анализа. Нормализация (стемминг и лемматизация); грамматическое аннотирование; морфологический парсинг; дизамбигуация; морфологический анализ незнакомых слов. Основные формализмы для моделирования морфологии. Методы дизамбигуации. Конечные автоматы и конечные преобразователи в морфологическом анализе. Моделирование морфонологических процессов: конечные преобразователи / суффиксные деревья. Сегментная и автосегментная морфология. Оценка качества морфологических анализаторов. | |
| 1.6 | Автоматический синтаксический анализ | Формализмы и методы автоматического синтаксического анализа. Унификационные грамматики. Лексикализованные и вероятностные грамматики. Синтаксический анализ в терминах деревьев зависимостей. Алгоритмы анализа в терминах деревьев зависимостей. | |
| 1.7 | Информационные измерения в текстах на естественном языке | Энтропия лингвистического эксперимента. Определение количества информации в текстах на естественном языке. Контекстная обусловленность и избыточность текста. Измерение смысловой информации в тексте. | |
| 1.8 | Семантический анализ текстов | Семантический и синтаксический граф предложения на естественном языке и проблема множественности. Задача выделения смысла текста. Функциональные модели описания естественного языка. | |
| 1.9 | Задача автоматического перевода текстов на естественных языках | Автоматический перевод текстов с одного естественного языка на другой как центральная проблема компьютерной лингвистики. Математические аспекты. Различные типы систем машинного перевода. Перспективы | |

| | | | |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | развития систем искусственного интеллекта для анализа текстов на естественном языке | |
| 2. Практические занятия | | | |
| 2.1 | Введение компьютерную лингвистику. | Компьютерная лингвистика: три направления. Лексикографические ресурсы. Формальные модели. Задачи инженерной лингвистики. Лингвистические системы. Этапы автоматической обработки текста. | |
| 2.2 | Первичная обработка текста. | Сегментация текста. Создание собственного корпуса текстов. Очистка текста. Графематический анализ. Признаки токенов. Адрес токена (смещение). Распознавание языка. Сегментация текстов в беспробельных языках. Индекс. Обратный индекс. Конкорданс. Первичная обработка текста. Методы идентификации языка. Методы и проблемы сегментации. Методы сегментации беспробельных языков. | |
| 2.3 | Статистические законы для лингвистических величин | Частотные характеристики словника. Смысловые интерпретации законов, описывающих частотные характеристики словарей и их универсальность в задачах информатики. | |
| 2.4 | Корпусная лингвистика | Возникновение и развитие корпусной лингвистики. Разметка корпусов текстов. Теоретические вопросы корпусной лингвистики. Противопоставление корпусной и когнитивной лингвистик. Применение в задачах автоматической обработки текстов. | |
| 2.5 | Автоматический морфологический анализ. | Основные задачи и этапы морфологического анализа. Нормализация (стемминг и лемматизация); грамматическое аннотирование; морфологический парсинг; дизамбигуация; морфологический анализ незнакомых слов. Основные формализмы для моделирования морфологии. Методы дизамбигуации. Конечные автоматы и конечные преобразователи в морфологическом анализе. Моделирование морфонологических процессов: конечные преобразователи / суффиксные деревья. Сегментная и автосегментная морфология. Оценка качества морфологических анализаторов. | |
| 2.6 | Автоматический синтаксический анализ | Формализмы и методы автоматического синтаксического анализа. Унификационные грамматики. Лексикализованные и вероятностные грамматики. Синтаксический анализ в терминах деревьев зависимостей. Алгоритмы анализа в терминах деревьев зависимостей. | |
| 2.7 | Информационные измерения в текстах на естественном языке | Энтропия лингвистического эксперимента. Определение количества информации в текстах на естественном языке. Контекстная обусловленность и избыточность текста. Измерение смысловой информации в тексте. | |
| 2.8 | Семантический анализ текстов | Семантический и синтаксический граф предложения на естественном языке и проблема множественности. Задача выделения смысла текста. Функциональные модели описания естественного языка. | |

| | | | |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.9 | Задача автоматического перевода текстов на естественных языках | Автоматический перевод текстов с одного естественного языка на другой как центральная проблема компьютерной лингвистики. Математические аспекты. Различные типы систем машинного перевода. Перспективы развития систем искусственного интеллекта для анализа текстов на естественном языке | |
| 3. Лабораторные занятия | | | |
| 3.1 | | | |
| 3.2 | | | |

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Виды занятий (количество часов) | | | | Всего |
|-------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
| | | Лекции | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | |
| 1 | Введение в компьютерную лингвистику. | 2 | 2 | - | 10 | 14 |
| 2 | Первичная обработка текста. | 2 | 2 | - | 10 | 14 |
| 3 | Статистические законы для лингвистических величин | 2 | 2 | - | 10 | 14 |
| 4 | Корпусная лингвистика | 2 | 2 | - | 10 | 14 |
| 5 | Автоматический морфологический анализ. | 2 | 2 | - | 10 | 14 |
| 6 | Автоматический синтаксический анализ | 2 | 2 | - | 10 | 14 |
| 7 | Информационные измерения в текстах на естественном языке | 2 | 2 | - | 4 | 8 |
| 8 | Семантический анализ текстов | 2 | 2 | - | 4 | 8 |
| 9 | Задача автоматического перевода текстов на естественных языках | 2 | 2 | - | 4 | 8 |
| | Итого: | 18 | 18 | - | 72 | 108 |

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для изучения разделов данной учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по лингвистике. При изучении материала учебной дисциплины по учебнику нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное - это понять изложенное в учебнике, а не «заучить».

Изучать материал рекомендуется по темам конспекта лекций и по главам (параграфам) учебника (учебного пособия). Сначала следует прочитать весь материал темы (параграфа), особенно не задерживаясь на том, что показалось не совсем понятным: часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения и внимательно разобраться в том, что было неясно. Особое внимание при повторном чтении необходимо обратить на формулировки соответствующих определений, формулы и т.п. (они обычно бывают набраны в учебнике курсивом); в точных формулировках, как правило, существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их

смысл и уметь изложить результат своими словами. Закончив изучение раздела, полезно составить краткий конспект, по возможности, не заглядывая в учебник (учебное пособие).

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, приводимых в разделах рабочей программы, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ. Закончив изучение раздела, нужно проверить умение ответить на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить самопроверку).

Все вопросы, которые должны быть изучены и усвоены, в программе перечислены достаточно подробно. Однако очень полезно составить перечень таких вопросов самостоятельно (в отдельной тетради) следующим образом: – начав изучение очередной темы программы, выписать сначала в тетради последовательно все перечисленные в программе вопросы этой темы, оставив справа широкую колонку; – по мере изучения материала раздела (чтения учебника, учебно-методических пособий, конспекта лекций) следует в правой колонке указать страницу учебного издания (конспекта лекции), на которой излагается соответствующий вопрос, а также номер формулы, которые выражают ответ на данный вопрос. В результате в этой тетради будет полный перечень вопросов для самопроверки, который можно использовать и при подготовке к экзамену. Кроме того, ответив на вопрос или написав соответствующую формулу (уравнение), можете по учебнику (конспекту лекций) быстро проверить, правильно ли это сделано, если в правильности своего ответа Вы сомневаетесь. Наконец, по тетради с такими вопросами Вы можете установить, весь ли материал, предусмотренный программой, Вами изучен.

Следует иметь в виду, что в различных учебных изданиях материал может излагаться в разной последовательности. Поэтому ответ на какой-нибудь вопрос программы может оказаться в другой главе, но на изучении курса в целом это, конечно, никак не скажется.

Указания по выполнению тестовых заданий и контрольных работ приводятся в учебно-методической литературе, в которых к каждой задаче даются конкретные методические указания по ее решению и приводится пример решения.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Боярский, К. К. Введение в компьютерную лингвистику : учебное пособие / К. К. Боярский. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70822 |
| 2 | Баркович, А.А. Информационная лингвистика: метаописания современной коммуникации : [16+] / А.А. Баркович. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2017. – 358 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575816 |
| 3 | Моисеева, И.Ю. Квантитативная лингвистика и новые информационные технологии : учебное пособие / И.Ю. Моисеева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 103 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481797 |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|----------|
| | |

| | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Переходько, И. В. Компьютерные технологии в переводе : учебное пособие / И. В. Переходько. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 110 с. — ISBN 978-5-7410-2208-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159856 |
| 5 | Денисова, Э. В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие / Э. В. Денисова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43572 |
| 7 | Грудева, Е.В. Корпусная лингвистика : учебное пособие / Е.В. Грудева ; науч. ред. Л.Н. Чурилина. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 166 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364207 |
| 8 | Ляшевская, О.Н. Корпусные инструменты в грамматических исследованиях русского языка / О.Н. Ляшевская. — Москва : Языки славянской культуры (ЯСК) : Рукописные памятники Древней Руси, 2016. — 520 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473302 |
| 9 | Хроленко, А.Т. Современные информационные технологии для гуманитария : [16+] / А.Т. Хроленко, А.В. Денисов. — 5-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 129 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363413 |
| 10 | Щипицина, Л.Ю. Информационные технологии в лингвистике : учебное пособие : [16+] / Л.Ю. Щипицина. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 127 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375745 |
| 11 | Гуслякова, А. В. Информационные технологии и лингвистика XXI века : учебное пособие / А. В. Гуслякова. — Москва : МПГУ, 2016. — 96 с. — ISBN 978-5-4263-0398-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106069 |
| 12 | Формализация исследовательских процедур анализа семантики языковых единиц / М.В. Каменский, Т.Н. Ломтева, Н.С. Кабылкина и др. ; под общ. ред. М.В. Каменского ; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. — 170 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466913 |
| 13 | Алымова, Е.В. Конечные автоматы и формальные языки : учебник / Е.В. Алымова, В.М. Деундяк, А.М. Пеленицын ; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. — 292 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499456 |
| 14 | Лёвкина (Вылегжанина), А.О. Компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности: учебное пособие для студентов и аспирантов социально-гуманитарного профиля : [16+] / А.О. Лёвкина (Вылегжанина). — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. — 119 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496112 |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

| № п/п | Ресурс |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | ЭБС Лань. — Режим доступа: по подписке. — URL: ЭБС Лань (lanbook.com) |
| 16 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн». — Режим доступа: по подписке. — URL: ЭБС "Университетская библиотека онлайн" читать электронные книги (biblioclub.ru) |
| 17 | ЭБС ЮРАИТ. — Режим доступа: по подписке. — URL: Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru) |
| 18 | ЭБС IPRbooks. — Режим доступа: по подписке. — URL: Электронно-библиотечная система IPRbooks / Результат поиска (iprbookshop.ru) |
| 19 | СинТагРус http://ruscorpora.ru/search-syntax.html |
| 20 | Тестовый корпус с параллельной синтаксической разметкой http://otipl.philol.msu.ru/~soiza/testsynt/ |
| 21 | Rus-Treebank http://otipl.philol.msu.ru/~soiza/rtb/res01/rtb.php |
| 22 | Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - http://school-collection.edu.ru |
| 23 | Ресурсный центр «Информационные технологии в обучении языку» - http://www.itlt.edu.nstu.ru/cld_literature.php |
| 24 | Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru |
| 25 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru |
| 26 | Информатизация, Linux и СПО в российском образовании - http://www.linformatika.ru/SPO |
| 27 | Каталог лингвистических программ и ресурсов в сети - http://www.rvb.ru/soft/catalogue/index.html |

| | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | Портал информационной и технической поддержки ПО образовательных учреждений РФ - http://www.spohelp.ru |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

| № п/п | Источник |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Коноплева, И.А. Информационные технологии : учебное пособие / И.А. Коноплева, О.А. Хохлова, А.В. Денисов ; под ред. И.А. Коноплевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Проспект, 2014. – 328 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251652 |
| 2 | Тимофеева, М.К. Язык с позиций философии, психологии, математики : учебное пособие : [16+] / М.К. Тимофеева. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2013. – 176 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375760 |

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины могут проводиться различные типы лекций (вводная, обзорная и т.д.). Для освоения материала на практических занятиях используются задания, предназначенные как для индивидуального решения задач по обработке текста, так и для коллективного обсуждения стратегии решения той или иной задачи. Особое внимание уделяется организации самостоятельной работы студентов с программным обеспечением, рассматриваемым в рамках курса.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

/ауд. 12/ - компьютерный класс: Компьютер Arbyte Tempo/AOC (12 шт.), Проектор Benq MW523 (1 шт.), Сканер Canon Canoscan LiDE 120 (5 шт.) Экран проекционный (1 шт.)

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Оценочные средства |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | 1. Введение в компьютерную лингвистику. 2. Первичная обработка текста. 3. Статистические законы для лингвистических величин. 4. Корпусная лингвистика. 5. Автоматический морфологический анализ. 6. Автоматический синтаксический анализ. 7. Информационные измерения в текстах на естественном языке. 8. Семантический анализ текстов. | ПК-3 | Осуществляет постановку задачи на технологические исследования (ПК-3.1) | Тест № 1 |
| | | | Анализирует результаты технологических исследований (ПК-3.2) | |
| | | ПК-7 | Выбирает адекватный способ представления результатов исследований в соответствующей области знаний (ПК-7.1) | |
| | | | Оформляет результаты научно-исследовательских работ в соответствии с существующими требованиями (ПК-7.2) | |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Оценочные средства |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------|
| | 9. Задача автоматического перевода текстов на естественных языках. | | | |
| Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен | | | | |

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- практические задания, в т.ч. домашние
- тестовые задания

Тест № 1

1. Кто впервые заявил о математической лингвистике как о научном направлении?
 - а) Джошуа Уотмоу
 - б) Ноам Холмский
 - в) А.Н. Баранов
 - г) Р.Г. Пиотровский
2. Какая выборка считается малой?
 - а) менее 100 единиц;
 - б) менее 50 единиц;
 - в) менее 30 едениц;
 - г) менее 10 единиц.
3. Как называется величина, которая характеризует ширину доверительного интервала, в который попадает относительная частота исследуемого свойства лингвистической единицы?
 - а) относительная ошибка
 - б) коэффициент достоверности
 - в) среднее квадратичное отклонение
 - г) относительное квадратичное отклонение
4. Раздел прикладной лингвистики, занимающийся разработкой и использованием электронных словарей, называется
 - а) компьютерная лингвистика
 - б) компьютерная лексикография
 - в) корпусная лингвистика
 - г) машинный перевод
5. Словарь, в котором словарные единицы сгруппированы по семантическим полям и понятийным группам с указанием семантических отношений между единицами, называется _____.
 - а) конкордансом
 - б) тезаурусом
 - в) энциклопедией

г) толковым

6. Файлы-изображения и звуковые файлы в табличных базах данных содержатся в _____.

- а) поле «гиперссылка»
- б) поле «логические данные»
- в) поле «объект ole»
- г) поле «текстовые данные»

7. Формат kwic при построении конкорданса означает, что _____.

- а) список примеров выровнен по ключевому слову в центре строки
- б) список примеров представлен в алфавитном порядке
- в) представлены только самые частотные сочетания с ключевым словом

8. Программа, осуществляющая морфологическую или синтаксическую разметку текста в корпусе, называется _____.

- а) парсер
- б) корпусный менеджер
- в) конкордансер
- г) токен

9. Достаточно высокая синтаксическая и морфологическая точность, а также стабильность и предсказуемость результата являются преимуществами _____.

- а) систем машинного перевода, основанного на правилах
- б) систем статистического машинного перевода

10. Системы Trados и Wordfast относятся к системам _____.

- а) машинного перевода
- б) информационного поиска
- в) памяти переводов
- г) автоматического синтеза текста

11. В «квантитативной лингвистике» в качестве основного инструмента изучения языка и речи используются:

- а) качественные и количественные методы анализа
- б) качественные и статистические методы анализа
- в) количественные или статистические методы анализа

12. Комбинаторная лингвистика не использует в исследованиях

- а) теорию множеств
- б) стохастические процессы
- в) фрактальные модели
- г) конечный набор правил

13. Метод лингвистических переменных это

- а) метод построения терм-множеств
- б) формульное представление количественных подсчетов
- в) метод анализа деятельности нейронов при компьютерной томографии

14. Количественные методы в лингвистике включают

- а) когнитивное моделирование
- б) статистический анализ
- в) дефиниционный анализ
- г) компонентный анализ

15. Компьютерная лингвистика – направление в прикладной лингвистике, ориентированное на

а) использование программ, компьютерных технологий организации и обработки данных для моделирования функционирования языка в тех или иных условиях, ситуациях, проблемных сферах

б) применение компьютерных моделей языка в лингвистике и смежных дисциплинах

в) решение практических задач, связанных с изучением языка.

16. Объяснение фактов языка является задачей

а) теоретической лингвистики

б) прикладной лингвистики

в) математической лингвистики

г) компьютерной лингвистики

17. Данные – это

а) факты, отражающие объекты, процессы и явления предметной области

б) закономерности, установленные в результате практической деятельности и накопления профессионального опыта в некоторой проблемной области и позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области

в) сведения, рассматриваемые в каком-либо контексте и позволяющие пользователю составить собственное мнение

18. Информация соответствует _____ аспекту отражения действительности.

а) синтаксическому

б) семантическому

в) прагматическому

19. При оценке информации различают такие ее аспекты как

а) логический

б) синтаксический

в) математический

г) физический

д) прагматический

е) семантический

20. Объем данных – это _____ мера оценки информации.

а) логическая

б) семантическая

в) алгоритмическая

г) физическая

д) прагматическая

е) синтаксическая

ж) абсолютная

21. Семантический аспект передает _____ содержание информации.

а) структурное

б) полезное

в) смысловое

г) качественное

д) формальное

22. Прагматический аспект отражает _____ свойства информации.

- а) потребительские
- б) структурные
- в) количественные
- г) качественные
- д) смысловые
- е) динамические

23. Знания – это

а) факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области, а также их свойства

б) закономерности, установленные в результате практической деятельности и накопления профессионального опыта в некоторой проблемной области и позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области

в) сведения, рассматриваемые в каком-либо контексте и позволяющие пользователю составить собственное мнение

24. Факты, отображающие объекты, процессы и явления предметной области, а также их свойства – это

- а) данные
- б) знания
- в) информация
- г) описания

25. Сведения, рассматриваемые в каком-либо контексте, которые имеют значение для пользователя, -

- а) данные
- б) знания
- в) описания
- г) результаты
- д) информация

Описание технологии проведения

Тест-задание выдается студенту на электронном или бумажном носителе. Время выполнения задания – 20 мин. Максимальное количество баллов за все правильно выполненные задания – 25.

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

Выполнение теста оценивается по двухбалльной шкале: зачтено или не зачтено. Оценка «зачтено» ставится, если студент набрал 15 и более баллов, т.е. выполнил правильно 60% -100% заданий. Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если студент набрал менее 15 баллов, т.е. выполнил менее 60% заданий.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: собеседование по экзаменационным билетам.

Перечень вопросов к экзамену:

1. Цели и проблемы компьютерной лингвистики.
2. История возникновения и развития компьютерной лингвистики.
3. Определение количества информации в текстах на естественном языке.
4. Контекстная обусловленность и избыточность текста. Измерение смысловой информации в тексте.
5. Частотные характеристики словаря.
6. Смысловые интерпретации законов, описывающих частотные характеристики словарей и их универсальность в задачах информатики.
7. Возникновение и развитие корпусной лингвистики.
8. Разметка корпусов текста. Теоретические вопросы корпусной лингвистики.
9. Лингвистическая типология в компьютерной лингвистике.
10. Морфологический разбор слов естественного языка.
11. Модели построения компьютерных морфологий.
12. Словарные морфологии, модели и проблемы их использования.
13. Организация электронных словарей.
14. Эффективные алгоритмы и форматы хранения словарей.
15. Задача синтаксического разбора. Фрагментация.
16. Синтаксический граф предложения на естественном языке и проблема множественности.
17. Семантический и синтаксический граф предложения на естественном языке и проблема множественности.
18. Задача выделения смысла текста.
19. Функциональные модели описания естественного языка.
20. Автоматический перевод текстов с одного естественного языка на другой.
21. Различные типы систем машинного перевода.
22. Перспективы развития систем искусственного интеллекта для анализа текстов на естественном языке.

Описание технологии проведения

Экзамен проводится по билетам, содержащим два теоретических вопроса. На подготовку ответа отводится 45 минут. Правильный ответ на каждый вопрос в билете оценивается в 10 баллов. Максимальное количество набранных баллов – 20.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

1. знание основных типов систем, использующих модули лингвистического анализа; основных принципов и методов компьютерного моделирования лингвистических задач; способов подачи научных материалов; методов оформления результатов научного исследования в виде статей, квалификационных работ, постеров, презентаций, докладов на конференциях и семинарах;
2. умение анализировать работу различных систем обработки текста и звучащей речи для выявления основных лингвистических компонентов и основных типов обработки текста, используемых в данных системах; подбирать необходимые лингвистические ресурсы для различных задач лингвистического обеспечения систем (например, лексикографических, задач морфологического анализа и т.п.); грамотно и

в соответствии с требованиями оформить научную работу, раздаточный материал или презентацию к докладу; сделать устный доклад в соответствии с регламентом;

3. владение навыком работы с различными системами автоматической и экспертной обработки текста и звучащей речи; выступлений перед аудиторией, а также создания письменных работ для представления результатов научного исследования.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-х балльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

1. Оценка «Отлично» ставится в случае, если студент набрал 18-20 баллов.

2. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 15-17 баллов.

3. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 12-14 баллов.

4. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 12 баллов.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продемонстрировано знание основных типов систем, использующих модули лингвистического анализа; основных принципов и методов компьютерного моделирования лингвистических задач; способов подачи научных материалов; методов оформления результатов научного исследования в виде статей, квалификационных работ, постеров, презентаций, докладов на конференциях и семинарах; умение анализировать работу различных систем обработки текста и звучащей речи для выявления основных лингвистических компонентов и основных типов обработки текста, используемых в данных системах; подбирать необходимые лингвистические ресурсы для различных задач лингвистического обеспечения систем (например, лексикографических, задач морфологического анализа и т.п.); грамотно и в соответствии с требованиями оформить научную работу, раздаточный материал или презентацию к докладу; сделать устный доклад в соответствии с регламентом; владение навыком работы с различными системами автоматической и экспертной обработки текста и звучащей речи; выступлений перед аудиторией, а | Повышенный уровень | Отлично |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <p>также создания письменных работ для представления результатов научного исследования.</p> | | |
| <p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрировано знание основных типов систем, использующих модули лингвистического анализа; основных принципов и методов компьютерного моделирования лингвистических задач; способов подачи научных материалов; методов оформления результатов научного исследования в виде статей, квалификационных работ, постеров, презентаций, докладов на конференциях и семинарах; умение анализировать работу различных систем обработки текста и звучащей речи для выявления основных лингвистических компонентов и основных типов обработки текста, используемых в данных системах; подбирать необходимые лингвистические ресурсы для различных задач лингвистического обеспечения систем (например, лексикографических, задач морфологического анализа и т.п.); грамотно и в соответствии с требованиями оформить научную работу, раздаточный материал или презентацию к докладу; сделать устный доклад в соответствии с регламентом; владение навыком работы с различными системами автоматической и экспертной обработки текста и звучащей речи; выступлений перед аудиторией, а также создания письменных работ для представления результатов научного исследования.</p> | <p>Базовый уровень</p> | <p>Хорошо</p> |
| <p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум(трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знание основных типов систем, использующих модули лингвистического анализа; основных принципов и методов компьютерного моделирования лингвистических задач; способов подачи научных материалов; методов оформления результатов научного исследования в виде статей, квалификационных работ, постеров, презентаций, докладов на конференциях и семинарах; умение анализировать работу различных систем обработки текста и</p> | <p>Пороговый уровень</p> | <p>Удовлетворительно</p> |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|
| <p>звучащей речи для выявления основных лингвистических компонентов и основных типов обработки текста, используемых в данных системах; подбирать необходимые лингвистические ресурсы для различных задач лингвистического обеспечения систем (например, лексикографических, задач морфологического анализа и т.п.); грамотно и в соответствии с требованиями оформить научную работу, раздаточный материал или презентацию к докладу; сделать устный доклад в соответствии с регламентом; владение навыком работы с различными системами автоматической и экспертной обработки текста и звучащей речи; выступлений перед аудиторией, а также создания письменных работ для представления результатов научного исследования.</p> | | |
| <p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при практическом применении приобретенных знаний.</p> | <p>–</p> | <p>Неудовлетворительно</p> |