

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кубанский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительных технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 «СПЕЦСЕМИНАР»

Направление подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) "Интеллектуальные системы и технологии "
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины Б1.В.03 – Спецсеминар составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Программу составил(и):

Вишняков Ю.М., зав. кафедрой вычислительных технологий, д.т.н., профессор



подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.В.03 – Спецсеминар утверждена на заседании кафедры вычислительных технологий, протокол №8 от «15 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Вишняков Ю.М.

фамилия, инициалы



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры вычислительных технологий, протокол №8 от «15 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Вишняков Ю.М.

фамилия, инициалы



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики, протокол №2 от «22 » мая 2020 г.

Председатель УМК факультета



А.В. Коваленко

Рецензенты:

Гаркуша О.В., доцент кафедры информационных технологий ФБГОУ ВО «Кубанский государственный университет», кандидат физико-математических наук.

Схаляхо Ч.А., доцент КВВУ им. С.М. Штеменко, кандидат физико-математических наук, доцент

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины

Основная цель дисциплины Б1.В.03 – Спецсеминар – дать студентам знания по основным подходам к построению моделей и автоматической обработке естественных языков, а также их приложениям к обработке текстовой информации на естественном языке, научить решать комплексные задачи в области проектирования систем обработки нечисловой информации.

1.2. Задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть решены следующие основные задачи. Студент должен:

- знать основные подходы по моделям и автоматической обработке естественных языков, а также их приложениям в обработке текстовой информации на естественном языке, приобрести навыки решения комплексных задач в области проектирования систем обработки нечисловой информации.

- уметь применять знания по основным подходам построения моделей и автоматической обработке естественных языков, а также их приложениям в обработке текстовой информации на естественном языке в области проектирования систем обработки нечисловой информации.

- владеть восприятием, анализом и обобщением информации в профессиональной области и выбором путей решения профессиональных задач на основе знаний и умений дисциплины «Спецсеминар».

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Курс «Спецсеминар» относится к вариативной части блока Б1 учебного плана. Для изучения дисциплины необходимо знание языков и методов программирования, дискретной математики, нечеткой логики, теории графов, а также базовых сведений по структуре естественных языков. Знания, получаемые при изучении курса, используются при решении исследовательских задач, а также в курсовом и дипломном проектировании.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий	Использовать методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, вырабатывать стратегию действий	методами критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, вырабатывать стратегию действий

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать грамматику и стили устной и письменной речи естественного языка в современных коммуникативных технологиях для академического и профессионального взаимодействия	Уметь применять знания грамматики и стили устной и письменной речи естественного языка в современных коммуникативных технологиях для академического и профессионального взаимодействия	владеть навыками осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	ПК-4	Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	Методы поиска и извлечения актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	Применять методы поиска и извлечения актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	Методами поиска и извлечения актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
	ПК-5	Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию	Методы и приемы составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию	Использовать методы и приемы составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию	Методами и приемами составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по

видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		1	2
Контактная работа в том числе:	78,4	36,2	42,2
Аудиторные занятия (всего):			
В том числе:			
Занятия лекционного типа			
Занятия семинарского типа (семинары, практ. занятия)			
Лабораторные занятия	64	36	28
Иная контрольная работа	14,4	0,2	14,2
Контроль самостоятельной работы	14	0	14
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,4	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе	101,6	71,8	29,8
В том числе:			
Курсовая работа	20		20
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	56	50	6
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	20	20	
<i>Реферат</i>			
<i>Подготовка к текущему контролю</i>	4,6	1,8	3,8
Контроль: зачет			
Общая трудоемкость час в т.ч. контактная работа зач. ед.	180	108	72
	78,4	36,2	42,2
	5	3	2

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

№ раздела, темы	Раздел дисциплины, темы*	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения, навыки)
		аудиторная	СРС		
1.	Естественный язык. Устная и письменная речь. Речевые категории, структура речи. Грамматическая структура предложений. Синтаксические конструкции.	ЛР	Отчеты по лабораторным работам, курсовая работа	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований,

					а также подготовить научную публикацию
2.	Словно-зависимые представления предложений. Дерево зависимостей. Отношение подчинения. Проективные предложения. Основные свойства		Отчеты по лабораторным работам, курсовая работа	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию. Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
3.	Отрезочное представление предложений. Система составляющих. Свойства и построение системы составляющих. Связь системы составляющих и проективных предложений.		Отчеты по лабораторным работам, курсовая работа	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию. Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
4.	Модели семантики ЕЯ: частотная, вероятностная, грамматическая.		Отчеты по лабораторным работам, курсовая работа	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию. Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
5.	Семантическая близость предложений: частотная,	ЛР	Отчеты по лабораторным работам,	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике

	вероятностная, грамматическая. Семантическая близость текстов и документов. Релевантность		курсовая работа		проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию. Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
6.	Вычислительное представление смысла. Семантические схемы. Интерпретационная модель.		Отчеты по лабораторным работам, курсовая работа	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию
7.	Средства языка Python для работы с текстами. Библиотека по обработке текстовых данных (NLTK).	Лекции, Практические занятия	Отчеты по лабораторным работам, курсовая работа	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
8.	Частотный анализ текстовой информации. Критерии анализа. Определение уникальности текста на основе морфологического разбора слов. Обработка неструктурированных текстов.	Лекции, Практические занятия	Отчеты по лабораторным работам, курсовая работа	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию
9.	Парсеры: морфологический, синтаксический. Яндекс парсер.	Лекции, Практические занятия	Отчеты по лабораторным работам, курсовая работа	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.

					Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию
--	--	--	--	--	---

Примечание: Л – лекции, КСР – контрольные и самостоятельные работы, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента, Д-доклад, РГЗ – расчетно-графическое задание.

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	1	3	4
1.	Введение	Естественный язык. Устная и письменная речь. Речевые категории, структура речи. Морфология слов. Грамматическая структура предложений. Синтаксические конструкции.	Контрольный опрос, защита лабораторной работы, защита курсовой работы.
2.	Словно-зависимая модель предложения.	Словно-зависимые представления предложений. Дерево зависимостей. Отношение подчинения и их классы. Проективные предложения. Основные свойства	Контрольный опрос, защита лабораторной работы, защита курсовой работы.
3.	Отрезочная модель предложения	Отрезочное представление предложений. Словная шкала и ее свойства. Система составляющих. Разбиения словной шкалы. Оценочные характеристики. Свойства и построение системы составляющих. Множественность отрезочных представлений. Связь системы составляющих и проективных предложений.	Контрольный опрос, защита лабораторной работы, защита курсовой работы.
4.	Модели представления семантики.	Модели семантики ЕЯ: частотная, вероятностная, грамматическая.	Контрольный опрос, защита лабораторной работы, защита курсовой работы.
5.	Семантическая близость	Семантическая близость предложений: частотная, вероятностная, грамматическая. Семантическая близость текстов и документов. Релевантность	Контрольный опрос, защита лабораторной работы, защита курсовой работы.
6.	Вычислительное представление смысла.	Вычислительное представление смысла. Семантические схемы. Интерпретационная модель.	Контрольный опрос, защита лабораторной работы, защита

			курсовой работы.
7.	Инструменты для работы с текстами	Средства языка Python для работы с текстами. Библиотека по обработке текстовых данных (NLTK).	Контрольный опрос, защита лабораторной работы, защита курсовой работы.
8.	Уникальность текста	Частотный анализ текстовой информации. Критерии анализа. Определение уникальности текста на основе морфологического разбора слов. Обработка неструктурированных текстов.	Контрольный опрос, защита лабораторной работы, защита курсовой работы.
9.	Парсеры.	Парсеры: морфологический, синтаксический. Яндекс парсер.	Контрольный опрос.

2.3.2. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

2.3.3. Лабораторные работы

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3
1.	По заданному текстовому фрагменту найти, построить и охарактеризовать все проективные предложения, построить отрезочные представления предложений в виде системы составляющих. Построить представление текста в виде дерева	Защита ЛР
2.	Для заданных текстовых фрагментов определить их семантическую близость запросам, а также семантическую близость документов между собой на основе разных моделей представления семантики.	Защита ЛР
3.	На основе библиотеки языка Python (библиотека NLTK) выполнить обработку текстовых документов.	Защита ЛР
4.	На заданном парсере провести обработку коллекции текстовых документов. Построить результаты парсинга текстов.	Защита ЛР

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.2. Курсовые работы

В рамках дисциплины предусмотрено выполнение курсовых работ. Темы курсовых работ выдаются в начале пятого семестра и обучающийся в течении изучения дисциплины работает над темой. Темы связаны либо с дисциплиной, либо в контексте дисциплины связаны с проводимыми обучающимся научными исследованиями, сформулированными им научными руководителями.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Работа с лекционным материалом	1. Немченко, В.Н. Введение в языкознание [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Немченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 679 с.
2.	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям	1. Боярский К. К. Введение в компьютерную лингвистику. Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 72 с. 2. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвистика : учеб. пособие / Большакова Е.И., Клышинский Э.С., Ландэ Д.В., Носков А.А., Пескова О.В., Ягунова Е.В. — М.: МИЭМ, 2011. — 272 с.
3.	Подготовка к зачету	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов утвержденные кафедрой вычислительной математики и информатики, протокол № 14 от 14.06.2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Сем естр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	ЛР	Кейс-метод «Основные характеристики и свойства естественных языков»	2
		Метод проектов «Основные речевые категории»	2
		Метод проектов «Классы лексем типового языка и их представления в структурах данных лексического анализатора»	2
		Метод проектов «Морфология слов»	2
		Метод проектов «Морфологический разбор слова. Морфологический разбор предложения»	2
		Кейс-метод «Основные синтаксические элементы. Грамматическая структура предложений»	2
		Метод проектов «Словно-зависимые отношения. Основные свойства проективных предложений»	2
		Метод проектов «Отрезочное представление предложений. Система составляющих»	2

		Метод проектов «Инструменты для работы с текстами языка Python. Библиотеки по обработке текстовых данных»	2
<i>Итого:</i>			18

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля выполнения заданий по лабораторным работам и средств для итоговой аттестации (экзамена в 6 семестре). Оценка успеваемости выставляется по результатам выполнения лабораторных работ и ответов на вопросы билетов экзамене. Экзаменационный билет включает два вопроса по теоретическому материалу и задачу.

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- выполнения лабораторных работ;
- ответов на теоретические вопросы при сдаче лабораторных работ;
- ответа на экзамене (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	Введение	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	ЛР, опрос	Зачет
2.	Словно-зависимая модель предложения.	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	ЛР, опрос	Зачет

3.	Отрезочная модель предложения	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	ЛР, опрос	Зачет
4.	Модели представления семантики.	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	ЛР, опрос	Зачет
5.	Семантическая близость	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	ЛР, опрос	Зачет
6.	Вычислительное представление смысла.	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	ЛР, опрос	Зачет
7.	Инструменты для работы с текстами	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	ЛР, опрос	Зачет
8.	Уникальность текста	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	ЛР, опрос	Зачет
9.	Парсеры.	УК-1; УК-4, ПК-4, ПК-5.	ЛР, опрос	Зачет

Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Код и наименование компетенции	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	Удовлетворительно /зачтено	Хорошо/зачтено	Отлично/зачтено
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<i>Знает</i> – некоторые методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий	<i>Знает</i> – основные методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий	<i>Знает</i> – современные методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий
	<i>Умеет</i> – умеет применять некоторые методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий	<i>Умеет</i> – применять основные методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий	<i>Умеет</i> – применять современные методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий
	<i>Владеет</i> – Некоторыми методами критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий	<i>Владеет</i> – Основными методами критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий	<i>Владеет</i> – способами применения методов критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в естественных языках, выработку стратегии действий
УК-4 Способен применять современные коммуникативны	<i>Знает</i> – некоторые подходы применения современных коммуникативных технологий, в том	<i>Знает</i> – основные подходы применения современных коммуникативных технологий, в том	<i>Знает</i> – подходы применения современных коммуникативных технологий, в том

е технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	<i>Умеет</i> – применять некоторые современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<i>Умеет</i> – применять основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<i>Умеет</i> – применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	<i>Владеет</i> – некоторыми навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<i>Владеет</i> – основными навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<i>Владеет</i> – навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ПК-4. Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	<i>Знает</i> – некоторые подходы поиска и извлечения актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	<i>Знает</i> – основные подходы поиска и извлечения актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	<i>Знает</i> – подходы поиска и извлечения актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
	<i>Умеет</i> – использовать некоторые способы поиска и извлечения актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	<i>Умеет</i> – использовать основные способы поиска и извлечения актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	<i>Умеет</i> – использовать способы поиска и извлечения актуальной научно-технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
	<i>Владеет</i> – некоторыми способами поиска и извлечения актуальной научно-	<i>Владеет</i> – основными способами поиска и извлечения актуальной научно-	<i>Владеет</i> – разнообразными способами поиска и извлечения актуальной научно-

	технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.	технической информации из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п.
ПК-5. Способен составлять и публично представлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, а также подготовить научную публикацию	<i>Знает</i> –некоторые способы составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовки научной публикации	<i>Знает</i> –базовые способы составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовки научной публикации	<i>Знает</i> –базовые способы составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовки научной публикации
	<i>Умеет</i> – применять некоторые способы составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовки научной публикации	<i>Умеет</i> – применять основные способы составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовки научной публикации	<i>Умеет</i> – применять разнообразные способы составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовки научной публикации
	<i>Владеет</i> –некоторыми способами составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовки научной публикации	<i>Владеет</i> –основными способами составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовки научной публикации	<i>Владеет</i> – способами составления и публичного представления научных обзоров, рефератов и отчетов по тематике проводимых исследований, а также подготовки научной публикации

4.1 Вопросы для устного опроса по теме 1.

1. Что такое естественный язык, основные функции, характеристики и свойства;
2. Что понимается под структурой письменной и устной речи?
3. Какие основные речевые категории Вы знаете?
4. Морфология слов. Морфологический разбор
5. Грамматическая структура предложений.
6. Синтаксические конструкции. Основная задача разбора предложений.

4.2 Вопросы для устного опроса по теме 2

1. Словно-зависимые представления предложений. Основная роль словосочетания.
2. Отношение непосредственного подчинения. Транзитивное замыкание отношения

непосредственного подчинения.

3. Дерево зависимостей и его свойства.
4. Проективные предложения. Основные особенности, свойства и характеристики.
5. Деревья зависимостей проективных предложений

4.3 Вопросы для устного опроса по теме 3

1. Отрезочное представление предложений.
2. Словная шкала и ее свойства.
3. Система составляющих.
4. Разбиения словной шкалы. Оценочные характеристики.
5. Множественность отрезочных представлений.
6. Свойства и построение системы составляющих
7. Связь системы составляющих с проективными предложениями.

4.4 Вопросы для устного опроса по теме 4

1. Как соотносится семантика и выражающий ее естественный язык.
2. Семантическое значение слова. Характеристика и свойства.
3. Как образуется семантическое значение предложения, фрагмента текста, документа.
4. Что такое интерпретация семантики в компьютерной обработке текстов естественных языков?
5. Частотная модель интерпретации семантики.
6. Вероятностная модель интерпретации семантики.
7. Грамматическая модель интерпретации семантики

4.5 Вопросы для устного опроса по теме 5.

1. Что такое семантическая близость и ее использование в задачах информационного поиска, каталогизации, классификации текстов и документов.
2. Частотная модель семантической близости.
3. Вероятностная модель семантической близости.
4. Грамматическая модель семантической близости.
5. Семантическая близость слов.
6. Семантическая близость предложений.
7. Семантическая близость документов.
8. Релевантность в информационном поиске.

4.6 Вопросы для устного опроса по теме 6.

1. Вычислительное представление смысла, функционал смысловыразительности.
2. Представление функционала смысловыразительности в частотной модели смысла.
3. Представление функционала смысловыразительности в грамматической модели смысла.
4. Операции контекстного уточнения смысла.
5. Формульное представление функционала смысловыразительности.
6. Преобразование функционала смысловыразительности к ОПЗ подобному виду.
7. Вычислительное представление функционала, семантическая схема.

4.7 Вопросы для устного опроса по теме 7.

1. Средства языка Python для работы с текстами.
2. Использование библиотеки NLTK в задачах токенизации.
3. Использование библиотеки NLTK в задачах стэмминга.
4. Использование библиотеки NLTK в задачах семантических рассуждений.
5. Использование библиотеки NLTK в задачах семантического наполнения слов.

4.8 Вопросы для устного опроса по теме 8.

1. Частотный анализ текстовой информации. Критерии анализа.
2. Частотные характеристики текстовых сообщений.
3. Метод опорных векторов в классификации
4. Задача распознавания спама.
5. Определение уникальности текста на основе морфологического разбора слов.
6. Обработка неструктурированных текстов.

4.9 Вопросы для устного опроса по теме 9.

1. Парсеры. Назначение и функции.
2. Что такое морфологический парсер?
3. Что такое синтаксический парсер.
4. Как работает Яндекс-парсер.
5. Обработка неструктурированных текстов шаблонным методом.

Перечень вопросов, которые выносятся на зачет в 1 семестре

1. Алфавит, цепочка, полная и усеченная итерации алфавита.
2. Что такое естественный язык, основные функции, характеристики и свойства;
3. Что понимается под структурой письменной и устной речи?
4. Какие основные речевые категории Вы знаете?
5. Морфология слов. Морфологический разбор
6. Грамматическая структура предложений.
7. Синтаксические конструкции. Основная задача разбора предложений.
8. Словно-зависимые представления предложений. Основная роль словосочетания.
9. Отношение непосредственного подчинения. Транзитивное замыкание отношения непосредственного подчинения.
10. Дерево зависимостей и его свойства.
11. Проективные предложения. Основные особенности, свойства и характеристики.
12. Деревья зависимостей проективных предложений
13. Отрезочное представление предложений.
14. Словная шкала и ее свойства.
15. Система составляющих.
16. Разбиения словной шкалы. Оценочные характеристики.
17. Множественность отрезочных представлений.
18. Свойства и построение системы составляющих
19. Связь системы составляющих с проективными предложениями.
20. Как соотносится семантика и выражающий ее естественный язык.
21. Семантическое значение слова. Характеристика и свойства.
22. Как образуется семантическое значение предложения, фрагмента текста, документа.
23. Что такое интерпретация семантики в компьютерной обработке текстов естественных языков?
24. Частотная модель интерпретации семантики.
25. Вероятностная модель интерпретации семантики.
26. Грамматическая модель интерпретации семантики
27. Что такое семантическая близость и ее использование в задачах информационного поиска, каталогизации, классификации текстов и документов.
28. Частотная модель семантической близости.
29. Вероятностная модель семантической близости.
30. Грамматическая модель семантической близости.
31. Семантическая близость слов.
32. Семантическая близость предложений.
33. Семантическая близость документов.

34. Релевантность в информационном поиске.

Перечень вопросов, которые выносятся на зачет во 2 семестре

1. Вычислительное представление смысла, функционал смысловыразительности.
2. Представление функционала смысловыразительности в частотной модели смысла.
3. Представление функционала смысловыразительности в грамматической модели смысла.
4. Операции контекстного уточнения смысла.
5. Формульное представление функционала смысловыразительности.
6. Преобразование функционала смысловыразительности к ОПЗ подобному виду.
7. Вычислительное представление функционала, семантическая схема.
8. Средства языка Python для работы с текстами.
9. Использование библиотеки NLTK в задачах токенизации.
10. Использование библиотеки NLTK в задачах стэмминга.
11. Использование библиотеки NLTK в задачах семантических рассуждений.
12. Использование библиотеки NLTK в задачах семантического наполнения слов.
13. Частотный анализ текстовой информации. Критерии анализа.
14. Частотные характеристики текстовых сообщений.
15. Метод опорных векторов в классификации
16. Задача распознавания спама.
17. Определение уникальности текста на основе морфологического разбора слов.
18. Обработка неструктурированных текстов.
19. Парсеры. Назначение и функции.
20. Что такое морфологический парсер?
21. Что такое синтаксический парсер.
22. Как работает Яндекс-парсер.
23. Обработка неструктурированных текстов шаблонным методом.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

4.2.1 Методические рекомендации к сдаче экзамена

Для успешной сдачи зачета необходимо освоить теорию в рамках перечисленных выше вопросов к зачету, успешно выполнить и защитить лабораторные работы.

4.2.2 Критерии оценивания к экзамену

Оценка “зачтено” – лабораторные работы выполнены в срок, в полном объеме и защищены. Студент на зачете демонстрирует владение теоретическим материалом и решил задачу. Правильно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в

формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература:

1. Боярский К. К. Введение в компьютерную лингвистику. Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 72 с.
2. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвистика : учеб. пособие / Большакова Е.И., Клышинский Э.С., Ландэ Д.В., Носков А.А., Пескова О.В., Ягунова Е.В. — М.: МИЭМ, 2011. — 272 с.
3. Боярский К. К. Введение в компьютерную лингвистику. Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 72 с.
4. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвистика : учеб. пособие / Большакова Е.И., Клышинский Э.С., Ландэ Д.В., Носков А.А., Пескова О.В., Ягунова Е.В. — М.: МИЭМ, 2011. — 272 с.
5. Yuri M. Vishnyakov, Renat Y. Vishnyakov Computational theory of semantics representation in scientific and technical texts // AMCSM_2018 IOP Publishing IOP, Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1202 (2019) 012008 doi:10.1088/1742-6596/1202/1/012008
6. Y M Vishnyakov and R Y Vishnyakov Measurement of semantic proximity within computational theory of semantic interpretation // AMCSM_2018 IOP Publishing Journal of Physics: Conf. Series 1203 (2019) 012050 doi:10.1088/1742-6596/1203/1/012050
7. Yury M. Vishnyakov*, Renat Yu. Vishnyakov/ The Linguistic Proximity in Information Retrieval and Document Classification. 14th IEEE International Symposium on Computational Intelligence and Informatics to be held on November 19-21, 2013 in Budapest, Hungary. p. 131-134.
8. Yury Vishnyakov, Renat Vishnyakov // Representation of semantically cohesive sentence fragments in scientific and technical texts // 2014 IEEE 12th International Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics, page(s). 295-298, DOI: 10.1109/SAMI.2014. 6822425
9. Вишняков Ю.М., Вишняков Р.Ю. Вычислительная семантическая интерпретация текстов научно-технического стиля // Современные наукоемкие технологии, 2016, № 12-2. – С.236-242.

Дополнительная литература:

1. Алексеев, В.Е. Структуры данных. Модели вычислений / В.Е. Алексеев, В.А. Таланов. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 248 с. : схем., ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0066-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428782>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com> ,

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru,
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>,
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com,
5. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Philology.ru [Электронный ресурс]: [филологический портал]. - Режим доступа:– <http://www.philology.ru/>, свободный (дата обращения: 2.02.2017) (библиотека филологических текстов (монографий, статей, методических пособий).
2. Языкознание.ru [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа:– <http://yazykoznanie.ru>, свободный (дата обращения: 2.02.2017) (ресурс для изучающих различные лингвистические дисциплины).
3. Linguists [Электронный ресурс]: [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://linguists.narod.ru>, свободный (дата обращения: 12.02.2017) (Ресурсы для переводчиков и лингвистов, содержит список других сетевых ресурсов).
4. Лингвистика для школьников [Электронный ресурс]: [образовательный сайт]. – Режим доступа: –<http://lingling.ru/>, свободный (дата обращения: 2.02.2017).
5. COGNITIV [Электронный ресурс]: [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://cognitiv.narod.ru>, свободный (дата обращения: 5.01.2017) (Сайт для ученых-языковедов всех специальностей (обмен новейшей информацией в области лингвистики; обсуждение фундаментальных и прикладных проблем языкознания, а также вопросов взаимоотношения языка, культуры и общества).
6. Лингвистический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]: [он-лайн-словарь]. – Режим доступа: <http://lingvisticheskiy-slovar.ru/>, свободный (дата обращения: 17.01.2017).
7. Linguistics Dictionary Glossary Terms Lexicon Online [Электронный ресурс]: [образовательный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.glossary.sil.org/>, свободный (дата обращения: 12.02.2017) (глоссарий, содержащий более 950 лингвистических терминов с перекрестными ссылками и списком источников (SIL International).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных работ, контрольной работы, зачета и экзамена.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине с использованием указанных литературных источников и методических указаний автора курса.

Виды и формы СР, сроки выполнения, формы контроля приведены выше в данном документе.

Для лучшего освоения дисциплины при защите ЛР студент должен ответить на несколько вопросов из лекционной части курса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий.

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении лекций и практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. MS Office.
2. Free Pascal.
3. Компилятор языка Си.
4. Компилятор языка C#.
5. Assembler.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) PowerPoint. ауд. 129, 131, А305.
2.	Лабораторные занятия	Лаборатория, укомплектованная специализированными техническими средствами обучения – компьютерный класс, с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. (лаб. 102-106.).
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория, (кабинет) – компьютерный класс
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, приспособленная для письменного ответа при промежуточной аттестации.
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.