



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

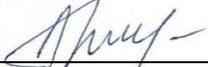
## **ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
(подпись) \_\_\_\_\_  
Спицына Н.А.  
(Ф.И.О.)

« 21 » \_\_\_\_\_ июня 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой

  
(подпись) \_\_\_\_\_  
Артемьева И.Л.  
(Ф.И.О.)

« 21 » \_\_\_\_\_ июня 2019 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Автоматическая обработка естественного языка**

**45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика»**

**Фундаментальная и прикладная лингвистика**

**Форма подготовки очная**

курс 4 семестр 7,8

лекции 29 час.

практические занятия 0 час.

лабораторные работы 29 час.

в том числе с использованием МАО 18 час

всего часов аудиторной нагрузки 58 час.

самостоятельная работа 86 час.

в том числе на подготовку к экзамену 0 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 7, 8 семестр

экзамен \_\_\_ семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 апреля 2018 г. №323.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения, № 10 от «21» июня 2019 г.

Заведующая кафедрой прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения Артемьева И.Л., д.т.н., профессор

Составитель: доцент кафедры прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения Прудникова Л.И., к. ф.-м.н., доцент

**Владивосток  
2019**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация дисциплины**

### **«Автоматическая обработка естественного языка»**

Рабочая программа дисциплины «Автоматическая обработка естественного языка» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика».

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ в интерактивной форме), 36 часов самостоятельной работы. Во 8 семестре дисциплина содержит 11 часов лекций, 0 часов практических занятий, 11 часов лабораторных работ, 50 часов самостоятельной работы.

Дисциплина «Автоматическая обработка естественного языка» базируется на дисциплинах «Математические основы лингвистики», «Основы технологии программирования», «Основы информационного поиска, сети и телекоммуникации», «Формальные модели в лингвистике». Учебная дисциплина «Автоматическая обработка естественного языка» входит в базовую часть раздела «Дисциплины». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

**Цель** дисциплины – сформировать у бакалавров системное представление о методах автоматической обработки естественно-языкового текста на всех уровнях лингвистического анализа; ознакомление студентов с практическими методами автоматической обработки естественно-языкового текстов.

#### **Задачи дисциплины:**

1. Освоить общие принципы построения систем обработки речи (устной и письменной).
2. Дать представление о возможностях автоматического порождения речи.
3. Ознакомить с лингвистическим обеспечением различных прикладных систем (автоматического индексирования, реферирования, и т.д.).
4. Раскрыть структуру лингвистических процессоров.

Для успешного изучения дисциплины «Автоматическая обработка естественного языка» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой; готовность к использованию методов разработки лингвистических систем.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения) соотнесены с планируемыми результатами освоения

образовательной программы. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9.Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	Знает	особенности реализации естественно-языковых систем, назначение лингвистического процессора;
	Умеет	эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
	Владеет	методикой использования компьютерных технологий в предметной области;
ПК-10. Владеет принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологий; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умеет пользоваться такими ресурсами	Знает	как устроена современная электронная языковая среда, основные уровни обработки текста на ЕЯ и существующие модели статистического, морфологического и синтаксического анализа текстов;
	Умеет	проектировать процесс обработки языковых данных, работать с данными: понимать, какие именно данные нужны для решения поставленной задачи, как взаимодействуют лингвистические и иные данные, откуда их можно получить;
	Владеет	методами поиска информации по работе с естественным языком

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Автоматическая обработка естественного языка" применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод новых вариантов.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Лекции 29 часов**

**Раздел.1. Язык как объект лингвистики (16ч.).**

**Тема 1. Введение. (2ч.)**

Язык как знаковая система. Язык, речь, речевая деятельность. Компьютерная лингвистика.

**Тема 2. Корпусная лингвистика (2 ч.)**

Корпусные методы и применение корпусов в лингвистических исследованиях. Национальный корпус русского языка. Корпус и Web: сходства и различия. Корпус как репрезентативная выборка текстов. Web как несбалансированный набор текстов. Возможности Web'а в лингвистических исследованиях.

### **Тема 3. Автоматическая обработка письменного текста. (8 ч.)**

Автоматическое индексирование. Создание словников, конкордансов, частотных словарей. Законы Зипфа. Автоматическое реферирование. Автоматическое порождение текста. Цепи Маркова SIMP-таблицы. Метод фокуса внимания. Метод с использованием словарей. Программы автоматического порождения текстов.

### **Тема 4. Автоматическая обработка звучащей речи. (4 ч.)**

Речевые технологии. Системы распознавания речи. Акустическая модель. Лингвистическая модель. Механизмы распознавания речи. Голосовое управление. Автоматический синтез речи. Основные направления и методы современных разработок (экспертный и вероятностный подходы).

## **Раздел.2. Компьютерная лингвистика (13 часов)**

### **Тема 1. Язык и компьютер. (3ч.)**

Задачи компьютерной лингвистики. Особенности системы ЕЯ: уровни и связи. Моделирование в компьютерной лингвистике. Лингвистические ресурсы. Приложения компьютерной лингвистики.

### **Тема 2. Инструментальные системы разработки приложений по автоматической обработке текстов на естественном языке. (3ч.)**

Программные средства лингвистической обработки. Представление лингвистических данных. Подходы к представлению данных. Лингвистическая разметка. Лингвистические аннотации. Представления, основанные на абстракции. Архитектура инструментальных ЕЯ-систем. Процессы обработки текста.

### **Тема 3. Системы обработки ЕЯ-текстов. (2ч.)**

Системы на базе разметки. Системы на базе аннотаций. Системы интеграции поверхностной и глубокой обработки. Системы, развивающие отдельные аспекты обработки текста. Прочие системы.

### **Тема 4. Тезаурус. (3ч.)**

Структура информационно-поискового тезауруса. Построение информационно-поисковых тезаурусов. Математические модели в поиске. Основные аспекты и понятия поиска информации. Сфера применения и перспективы развития информационно-поисковых тезаурусов. Применение тезаурусного метода поиска в Интернет.

### **Тема 5. Типы онтологий: верхнего уровня, предметных областей, прикладные онтологии. Лексические онтологии. (2ч.)**

Определение понятий: онтология, концепт, отношение, аксиомы. Типы онтологий: верхнего уровня, предметных областей, прикладных онтологий. Лексические онтологии. Назначение онтологий.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лабораторные работы (29 часов)**

**Лабораторная работа №1.** (3 час.).

Системы обработки естественного языка (NL-Processing)

**Лабораторная работа №2.** (3 час.).

Информационно-поисковые языки (на ограниченном естественном языке).

**Лабораторная работа №3.** (3 час.).

Поисковый образ запроса и поисковое предписание.

**Лабораторная работа №4.** (4 час.).

Универсальные среды для систем автоматической обработки русского текста

**Лабораторная работа №5.** (3 час.).

Смысловый и нечеткий поиск документов на русском и/или английском языках .

**Лабораторная работа №6.** (4 час.).

Анализ текстов для построения систем автоматического перевода с русского на английский язык (и наоборот) .

**Лабораторная работа №7.** (3 час.).

Программы для синтаксического и морфологического анализа русскоязычных текстов.

**Лабораторная работа №8.** (4 час.).

Словари и тезаурусы.

**Лабораторная работа №9.** (2 час.).

Психолингвистические программы.

## **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Автоматическая обработка естественного языка» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	Недели семестра	Работы с лингвистическими программами по ИТ	4	Опрос в ходе лабораторной работы
2.	Недели семестра	Подготовка презентации и демонстрации работы с программами	5	Демонстрация в ходе лабораторной работы
3.	Недели семестра	Работа с первоисточниками	14	Опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе лекционных занятия)
4.	Недели семестра	Работы с лингвистическими программами по ИТ	14	Опрос в ходе лабораторной работы
5.	Недели семестра	Подготовка презентации и демонстрации работы с программами	22	Демонстрация в ходе лабораторной работы
6.	Недели семестра	Подготовка к экзамену по вопросам	27ч.	Ответы на билет экзамена
		<b>Всего</b>	<b>86ч.</b>	

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает обязательную подготовку к лабораторным работам (оформление отчетов), изучение основной и дополнительно литературы по дисциплине, подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации в конце семестра, консультации преподавателей

Результаты самостоятельной работы, должны быть представлены в виде презентации.

Дисциплина изучается в следующих организационных формах: лекции, лабораторные работы; самостоятельное изучение теоретического материала; самостоятельное выполнение индивидуального задания; индивидуальные консультации.

### **Работа на лекции**

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

### **Лабораторные работы**

При выполнении лабораторной работы необходимо следовать методическим рекомендациям по ее выполнению. Результатом лабораторной работы является программа и созданный документ, который демонстрируется преподавателю в конце работы. Студент должен уметь отвечать на вопросы преподавателя, поясняя процесс создания документа и выполнения работы.

### **Работа с литературой**

В процессе работы студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно

активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

### **Подготовка презентации и доклада**

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

***Практические советы по подготовке презентации*** - готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- *слайды* – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- *текстовое содержание презентации* – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- *рекомендуемое число слайдов* 17-22;
- *обязательная информация для презентации*: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- *раздаточный материал* – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце

презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

**Критерии оценки презентации доклада:**

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
<b>критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

**IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы/темы	Коды и этапы формирования	Оценочные наименования	средства	-
-------	-----------------------------	---------------------------	------------------------	----------	---

	дисциплины	компетенций		текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел.1. Язык как объект лингвистики	ПК-9 ПК-10	Знает	Конспект (ПР-7) УО-1 ПР-11	Вопросы к экзамену 1-7
2.	Раздел.2. Компьютерная лингвистика	ПК-9 ПК-10	Знает	Конспект (ПР-7)	Вопросы к экзамену 8-14
3.	Лабораторные работы №1-9	ПК-9 ПК-10	умеет, владеет	Лабораторная работа (ПР-6)	Отчет

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Введение в прикладную лингвистику: учебное пособие / А. Н. Баранов; Московский государственный университет, Филологический факультет. А. Н. Баранов. - М.: URSS [Либроком], 2013. - 367 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:779256&theme=FEFU>
2. Корпусная лингвистика / Е.В. Грудева. —М.: ФЛИНТА, 2012. - 165 с.
3. Тезаурусы в задачах информационного поиска. / Н.В. Лукашевич. - М.: Изд-во Московского университета, 2011. - 512с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:403174&theme=FEFU>
4. Щипицина, Л. Ю. Информационные технологии в лингвистике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. Ю. Щипицина. — М.: ФЛИНТА, 2013. — 128 с. - ISBN 978-5-9765-1431-7  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=462989>
5. Информатика и лингвистика: Учебное пособие/ ВолосатоваТ.М., Чичварин Н.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 196 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010977- <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508097>
6. Онтологическая семантика. Знания. Онтологии. Онтологически ориентированные методы информационного анализа текстов [Электронный ресурс] / Рубашкин В.Ш. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114394.html>

## Дополнительная литература

1. Автоматическое понимание текстов: Системы, модели, ресурсы: Учебное пособие / Н.Н. Леонтьева. – М.: Академия, 2006. - 304с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:235710&theme=FEFU>
2. Интернет-коммуникация как новая речевая формация / [С. И. Агагюлова, Е. Н. Галичкина, Е. И. Горошко и др.; науч. ред. Т.Н.Колокольцева, О.В. Лутовинова] – М.: Флинта: Наука, 2012.- 323 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:675726&theme=FEFU>
3. Информационные технологии в лингвистике / А.В. Зубов, И.И. Зубова. – М.: Академия, 2004. - 207с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:245160&theme=FEFU>
4. Современные информационные технологии для гуманитария: практическое руководство / А.Т. Хроленко, А.В. Денисов. - М.: Флинта: Наука, 2010. - 128 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:308500&theme=FEFU>
5. Интернет-коммуникация как новая речевая формация / [Агагюлова С. И., Галичкина Е. Н., Горошко Е. И. и др.; научн. ред.: Т.Н.Колокольцева, О.В. Луговинова] М.: Флинта Наука, 2012. - 323 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:675726&theme=FEFU>
6. Компьютерная лингвистика. Учебное пособие / Марчук Ю.Н. - М.:Изд.АСТ, 2007. - 317 с.
7. Корпусная лингвистика / Е.В. Грудева. - М.: ФЛИНТА, 2012. - 165 с.

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/library>
2. Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий - <http://www.iqlib.ru/>
3. Электронно-библиотечная система. Электронные версии учебной литературы по естественным, техническим и гуманитарным наукам - <http://www.twirpx.com/file>,  
<http://www.twirpx.com/files/informatics/languages/pascal/>,  
<http://www.twirpx.com/library/comp/algorithms/>,  
<http://www.twirpx.com/library/comp/cpp/>
4. Научная библиотека ДВФУ. Электронный каталог <http://lib.dvfu.ru:8080/>
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"  
<https://www.facultyresourcecenter.com/curriculum/pfv.aspx?ID=8137&Login=&c1=en-us&c2=0>

Электронные ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/resource/387/80387> Введение в компьютерную лингвистику. Учебное пособие. / К.К Боярский. - СПб: НИУ ИТМО, 2013. - 72 с.
2. <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/465/78465/59324> Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвистика / Е.И. Большакова, Э.С.Клышинский, Д.В. Ландэ, А.А.Носков, О.В. Пескова, Е.В.- Ягунова М.: МИЭМ, 2011. -272с.
3. <http://prog-school.ru/> Школа программирования
4. <http://www.hardforum.ru/f22/> Форум программистов
5. <http://bib.com.ua/> ВІВлиотека программиста
6. Научный форум dxdy>> Моделирование русского языка <http://dxdy.ru/topic4210-60.html>
7. Лингвофорум>>Компьютерная лингвистика <http://lingvoforum.net/index.php?topic=29965.0>
8. Форум Диалог <http://forum.dialog-21.ru/actualthread.aspx?tid=363>
9. Научно-образовательный портал "Лингвистика в России: ресурсы для исследователей"[http://uisrussia.msu.ru/linguist/\\_B\\_comput\\_ling.jsp](http://uisrussia.msu.ru/linguist/_B_comput_ling.jsp)
- 10.ФорумmyTTS<http://mytts.forum2x2.ru/f45-forum>
- 11.Книги по лингвистике <http://www.antic-r.ru/bib15.htm>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

1. Пакет прикладных программ Microsoft Office / Open Office.
2. Программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks.
3. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ, доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию, рассылке писем.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина изучается в следующих организационных формах: лекции, практика, самостоятельное изучение теоретического материала; самостоятельные индивидуальные консультации.

### **Работа на лекции**

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

### **Лабораторные работы**

При выполнении лабораторной работы необходимо следовать методическим рекомендациям по ее выполнению. Результатом лабораторной работы является программа и созданный документ, который демонстрируется преподавателю в конце работы. Студент должен уметь отвечать на вопросы преподавателя, поясняя процесс создания документа и выполнения работы.

## Самостоятельная работа студента

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение теоретического материала, его дополнение рекомендованной литературой, выполнение индивидуальных заданий, а также активная работа на лабораторных занятиях. Целью выполнения индивидуальных заданий является закрепление практических навыков, полученных в процессе выполнения лабораторной работы.

Контроль за выполнением самостоятельной работы студента производится в виде контроля каждого этапа работы (см. План-график ). Студент должен планировать график самостоятельной работы по дисциплине и придерживаться его.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D 733,733а. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 13) Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA – 1 шт. Доска аудиторная, Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с лицензионными программами Microsoft Office 2013(13 шт.) и аудиовизуальными средствами проектор Panasonic DLPProjectorPT-D2110XE	.2,Microsoft Expression,Microsoft Office 2013, Center,Microsoft Visial Studio 2012, ,MySQL, Visual Studio2013, Adobe Photoshope CS3, Windows,GoogleChrome,Internet Explorer,ITMOproctor,Mozilla Firefox,

Для освоения дисциплины требуется наличие проектора, аудиторная доска, компьютер.

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а

также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9. Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	Знает	особенности реализации естественно-языковых систем, назначение лингвистического процессора;
	Умеет	эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
	Владеет	методикой использования компьютерных технологий в предметной области;
ПК-10. Владеет принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологий; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умеет пользоваться такими ресурсами	Знает	как устроена современная электронная языковая среда, основные уровни обработки текста на ЕЯ и существующие модели статистического, морфологического и синтаксического анализа текстов;
	Умеет	проектировать процесс обработки языковых данных, работать с данными: понимать, какие именно данные нужны для решения поставленной задачи, как взаимодействуют лингвистические и иные данные, откуда их можно получить;
	Владеет	методами поиска информации по работе с естественным языком

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел.1. Язык как объект лингвистики	ПК-9 ПК-10	Знает	ПР-7 УО-1 УО-3 ПР-11	Вопросы к экзамену 1-7

2.	Раздел.2. Компьютерная лингвистика	ПК-9 ПК-10	Знает	ПР-7 УО-1 УО-3 ПР-11	Вопросы к экзамену 8-14
3.	Лабораторные работы №1-9	ПК-9 ПК-10	умеет, владеет	ПР-6	Отчет

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме вопросов для проверки теоретических знаний, а также в форме защиты проекта, выполняемого в рамках самостоятельной работы параллельно с лабораторными работами и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме вопросов к зачету;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме защиты индивидуального задания (проекта).

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По дисциплине предусмотрен зачет в 7 и 8 семестре, который проводится в устной форме.

### **Критерии выставления оценки студенту на экзамене**

<b>Баллы</b> (рейтинговой оценки)	<b>Оценка зачета</b> (стандартная)	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «зачтено» / «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «зачтено» / «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «зачтено» / «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «не зачтено» / «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

### **Раздел.1. Язык как объект лингвистики.**

1. Автоматическая обработка звучащей речи.
2. Системы распознавания речи.
3. Механизмы распознавания речи.
4. Автоматический синтез речи.
5. Автоматическое индексирование .
6. Создание словарей, конкордансов, частотных словарей.
7. Законы Зипфа.

### **Раздел.2. Компьютерная лингвистика**

8. Автоматическое реферирование.
9. Автоматическое порождение текста.
10. Структура информационно-поискового тезауруса.
11. Построение информационно-поисковых тезаурусов.
12. «Мягкое» понимание текста. Семантической структуры.
13. Получение компрессированного текста.
14. Основные характеристики текста.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Собеседование (УО-1)
2. Доклад (УОЗ)
3. Конспект (ПР-7)
4. Задачи (ПР11)

### Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Доклад, сообщение(УОЗ) -Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы

Конспект(ПР-7) - Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Разноуровневые задачи и задания(ПР-11) - задачи и задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

### Критерии оценки:

**86-100 баллов** - выставляется студенту, если вопрос полностью раскрыт без ошибок и даны ответы на все дополнительные вопросы

**76-85 баллов** - выставляется студенту, если вопрос полностью раскрыт без ошибок и даны ответы не на все дополнительные вопросы

**61-75 баллов** - выставляется студенту, если вопрос не полностью раскрыт без ошибок и даны ответы на все дополнительные вопросы

**50-60 баллов** - выставляется студенту, если вопрос не полностью раскрыт без ошибок и даны ответы не на все дополнительные вопросы