



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Формальные модели в лингвистике**  
Направление подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика  
**Фундаментальная и прикладная лингвистика**  
Форма подготовки очная

курс 3 семестр 6  
лекции 36 час.  
практические занятия 18 час.  
лабораторные работы 0 час.  
в том числе с использованием МАО лек 30 / пр. 0 / лаб. 0 час  
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.  
в том числе с использованием МАО 30 час  
самостоятельная работа 54 час.  
контрольные работы (1) 6 семестр  
курсовая работа / курсовой проект \_\_\_\_\_ семестр  
зачет    семестр  
экзамен 6 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, протокол № 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

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**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)

## Аннотация дисциплины «Формальные модели в лингвистике»

Рабочая программа дисциплины "Формальные модели в лингвистике" разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика».

Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 6 семестре. В 6 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций (из них 30 в интерактивной форме), 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 54 часа самостоятельной работы, из них 27 на подготовку к экзамену.

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

**Цель** дисциплины – сформировать у обучающихся систему основных знаний в области изучения формальных лингвистических моделей, изучить методы формального описания языков.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение методов моделирования фонетической подсистемы языка;
- изучение методов моделирования морфологической подсистемы языка;
- изучение методов моделирования синтаксической подсистемы языка;
- изучение методов моделирования семантической подсистемы языка;
- изучение методов моделирования текста.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5. Владеет основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на	Знает	основы лингвистически ориентированных систем и лингвистических компонентов интеллектуальных систем
	Умеет	применять данные методы на практике; использовать понятийный аппарат теоретической и прикладной лингвистики в тестирование лингвистически ориентированных программных продуктов.

естественном языке	Владеет	методами применения лингвистических технологий при проектировании систем обработки языка; необходимой информацией для решения профессиональных задач;
ПК-9. Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	Знает	об основных типовых задачах в области лингвистического обеспечения прикладных систем;
	Умеет	разбираться в типах данных задач;
	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	основные принципы обработки информации; базовые принципы корпусной лингвистики, лексикографии, математической статистики; базовые представления о языковом разнообразии; наиболее полные и значимые лингвистические корпуса, электронные словари и базы данных.
	Умеет	пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами.
	Владеет	Методами выбора подходящих систем работы с лингвистической информацией
ПК-15. Способен использовать лингвистические технологии для проектирования систем автоматической обработки звучащей речи и письменного текста на естественном языке, лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных систем	Знает	лингвистические технологии для проектирования систем автоматической обработки звучащей речи и письменного текста на естественном языке
	Умеет	Умеет пользоваться существующими системами автоматической обработки текста и звучащей речи, интеллектуальными и информационными электронными системами; проводить их сравнительный анализ; проектировать модули данных систем, составлять технические задания.
	Владеет	Имеет практический опыт работы с системами автоматической обработки текста и звучащей речи; проектирования модулей таких систем.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Формальные модели в лингвистике" применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: собеседование.

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

### **Раздел.1. Моделирование (10 часов)**

#### **Тема 1. Моделирование как метод исследования (4 ч.).**

Понятие модели. Принципы моделирования. Требования к построению моделей. Изоморфизм и гомоморфизм моделей. Типы моделей.

#### **Тема 2. Понятие модели в лингвистике (6 ч.).**

Классификация лингвистических моделей. Формальный подход в современной лингвистике. Формальные модели в фонологии. Средства формализации в морфологии. Современные формальные модели в синтаксисе. Моделирование синтаксиса естественного языка формальными методами.

### **Раздел 2. Компьютерная семантика русского языка (20 часа)**

#### **Тема 1. Модель Толково-комбинаторного словаря И.А. Мельчука(6ч.)**

Модель «Смысл  $\leftrightarrow$  Текст» - транслятор смыслов в тексты и обратно. Перечень лексических функций. Пример словарной статьи.

#### **Тема 2. Семантический язык. Модель Тузова В.А. (10ч.)**

Базисные функции. Определение базисных функций. Мир человека. Семантическое замыкание базисных понятий. Основы семантического языка. Семантика синтаксиса. Семантика частей речи. Основные принципы метатеории.

#### **Тема 3. Семантический анализ предложения (4ч.)**

Семантика предложения. Псевдовыполнение. Пополнение предложения. Семантический анализатор. Предварительная обработка текста. Алгоритм сборки предложения. Взаимодействие различных частей речи. Описание и обработка фразеологизмов. Описание фразеологизмов. Обработка фразеологизмов. Примеры описания фразеологизмов. Примеры анализа фразеологизмов.

### **Раздел 3. Онтологии для автоматической обработки текстов (6 часов)**

#### **Тема 1. 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.

#### **Тема 2. Задачи, решаемые с помощью онтологий и тезаурусов (4ч.)**

Назначение онтологий. Информационный поиск. Интеграция разнородных источников данных. SemanticWeb. Онтологии предметных областей и прикладные онтологии: назначение, отличительные черты, решаемые задачи (примеры проектов). Языки описания онтологий. Основные синтаксические структуры: классы, отношения, аксиомы. Тезаурусы. Основные принципы разработки, создания и использования традиционных информационно-поисковых тезаурусов. Информационно-поисковые тезаурусы в условиях сверхбольших электронных коллекций и автоматической обработки текстов. Тезаурус для автоматического концептуального индексирования как особый вид тезауруса.

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

### **Практические занятия (18 часов)**

**Практическое занятие 1. (4ч.)** Изучение типов онтологий и примеров проектов на основе онтологий

**Практическое занятие 2. (4ч.)** Изучение задач, решаемых с помощью онтологий: информационный поиск с использованием онтологий; интеграция разнородных источников данных; задачи, решаемые в проекте SemanticWeb

**Практическое занятие 3. (4ч.)** Примеры языков описания онтологий

**Практическое занятие 4. (6ч.)** Изучение задач, решаемых с помощью тезаурусов

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Формальные модели в лингвистике" представлено в Приложении 1 и 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.

#### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Моделирование.	ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-15	Знает, умеет, владеет	Конспект (ПР-7) ПР11 задачи	Экзамен
2.	Раздел 2. Компьютерная семантика русского языка.	ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-15	Знает, умеет, владеет	Конспект (ПР-7) ПР11 задачи	Экзамен
3.	Раздел 3. Онтологии для автоматической обработки текстов	ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-15	Знает, умеет, владеет	Конспект (ПР-7) ПР11 задачи	Экзамен

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

#### **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. Интернет-коммуникация как новая речевая формация / [Агагюлова С. И., Галичкина Е. Н., Горошко Е. И. и др.; научн. ред.: Т.Н.Колокольцева, О.В. Луговина] М.: Флинта Наука, 2012. - 323 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:675726&theme=FEFU>
3. Формализованная лингвистика./ Максименко О. И. – М.: Изд-во МГОУ, 2013. – 190с.

#### Дополнительная литература

4. Компьютерная лингвистика. Учебное пособие / Марчук Ю.Н. - М.:Изд.АСТ, 2007. - 317 с.
5. Тезаурусы в задачах информационного поиска. / Н.В. Лукашевич - М.: Изд-во Московского университета, 2011г.-512с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:403174&theme=FEFU>
6. Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения: Учебное пособие. / Б.В. Добров, В.В. Иванов, Н.В. Лукашевич, В.Д. Соловьев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 173 с.: ил. - (Серия "Основы информационных технологий"). <http://www.iprbookshop.ru/22417>
7. Тезаурусы в задачах информационного поиска [Электронный ресурс] / Лукашевич Н.В. - М.: Издательство Московского государственного университета, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211059269.html>
8. Формальные модели в лингвистике [Электронный ресурс]: Учебное пособие./ Медведева Т.Н. – Саратов: Научная книга, 2010. – 56с. [http://elibrary.sgu.ru/uch\\_lit/145.pdf](http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/145.pdf)
9. 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>
10. Компьютерная семантика русского языка / В. А. Тузов - СПб.: Изд-во СПбГУ, 2003. – 400 с.
11. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие / В. П. Котляров, Т. В. Коликова. Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 285 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668103&theme=FEFU>

12. Опыт теории лингвистических моделей «Смысл ↔ Текст» / Мельчук И.А. - М.: Школа «Языки русской культуры», 1999. – 346 с. – ISBN: 5-7859-0078-5.
13. Текст и его понимание. / Залевская А.А. - Тверь, 2001. - С.38-70.

#### **Текущие публикации в следующих изданиях:**

1. Журнал «Вопросы языкознания».
2. Журнал «Известия Академии Наук, сер. Литературы и языка.»
3. Журнал «Computational Linguistics (CL)».
4. Журнал «Computational Linguistics in the Netherlands (CLIN)».
5. Журнал «Linguistic Issues in Language Technology (LiLT)».

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

1. <http://window.edu.ru/resource/167/40167/files/jun05022.pdf> Формальные модели в лингвистике. Учебное пособие. /М. Шилихина -Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. - 31 с. – Режим доступа:
2. <http://window.edu.ru/resource/583/64583> Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения: учебное пособие / Б.В. Добров, В.В. Иванов, Н.В. Лукашевич, В.Д. Соловьев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 173 с.: ил. - (Серия "Основы информационных технологий").
3. <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, 2011г. -272 с.
4. <http://window.edu.ru/resource/387/80387> Введение в компьютерную лингвистику. Учебное пособие. / К.К, Боярский. - СПб: НИУ ИТМО, 2013. - 72 с.
5. <http://dxdy.ru/topic4210-60.html> Моделирование русского языка
6. <http://lingvoforum.net/index.php?topic=29965.0> Компьютерная лингвистика
7. <http://forum.dialog-21.ru/actualthread.aspx?tid=363> Форум Диалог
8. <http://archive.is/9Fu4X> Научно-образовательный портал "Лингвистика в России: ресурсы для исследователей"
9. <http://mytts.forum2x2.ru/f45-forum> Компьютерная лингвистика и научные ресурсы
10. <http://www.antic-r.ru/bibl5.htm> Книги по лингвистике

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

1. Операционная система Windows.
2. Microsoft Office.
3. Интернет.

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

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронная библиотека "Консультант студента".
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks.
5. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам".
6. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ, доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию, рассылке писем.

Лекции проводятся с использованием проектора и мультимедийного комплекса для проведения лекций внутренней системы портала ДВФУ.

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

Дисциплина изучается в следующих организационных формах: лекции, самостоятельное изучение теоретического материала; самостоятельное 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.

### **Вопросы для самоконтроля по разделу 1**

1. Понятие модели . Принципы моделирования.
2. Требования к построению моделей. Изоморфизм и гомоморфизм моделей.
3. Типы моделей.
4. Классификация лингвистических моделей.
5. Формальный подход в современной лингвистике.
6. Формальные модели в фонологии.
7. Современные формальные модели в синтаксисе.
8. Моделирование синтаксиса естественного языка формальными методами.

### **Вопросы для самоконтроля по разделу 2**

9. Модель «Смысл  $\Leftrightarrow$  Текст» - транслятор смыслов в тексты и обратно.
10. Перечень лексических функций. Пример словарной статьи.
11. Базисные функции. Определение базисных функций.
12. Семантическое замыкание базисных понятий.
13. Основы семантического языка.
14. Семантика синтаксиса.
15. Семантика частей речи.
16. Основные принципы метатеории.

17. Семантика предложения. Псевдовыполнение.
18. Пополнение предложения.
19. Семантический анализатор.
20. Предварительная обработка текста.
21. Алгоритм сборки предложения.
22. Взаимодействие различных частей речи.
23. Описание и обработка фразеологизмов.
24. Описание фразеологизмов.
25. Обработка фразеологизмов.
26. Примеры описания фразеологизмов.
27. Примеры анализа фразеологизмов.

### **Вопросы для самоконтроля по разделу 3**

28. Определение понятий: онтология, концепт, отношение, аксиомы.
29. Типы онтологий: верхнего уровня, предметных областей, прикладных онтологий.
30. Лексические онтологии. Примеры онтологий.
31. Назначение онтологий.
32. Информационный поиск. Интеграция разнородных источников данных. SemanticWeb.
33. Онтологии предметных областей и прикладные онтологии: назначение, отличительные черты, решаемые задачи (примеры проектов).
34. Языки описания онтологий.
35. Основные синтаксические структуры: классы, отношения, аксиомы.
36. Тезаурусы. Основные принципы разработки, создания и использования традиционных информационно-поисковых тезаурусов. Примеры тезаурусов.
37. Информационно-поисковые тезаурусы в условиях сверхбольших электронных коллекций и автоматической обработки текстов.
38. Тезаурус для автоматического концептуального индексирования как особый вид тезауруса.

### **Самостоятельная работа студента**

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение теоретического материала, его дополнение рекомендованной литературой.

Контроль за выполнением самостоятельной работы студента производится в виде контроля каждого этапа работы (см. приложение 1). Студент должен планировать график самостоятельной работы по дисциплине и придерживаться его.

## **VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекции проводятся с использованием проектора и внутренней системы портала ДВФУ с лицензионными программами MicrosoftOffice 2013 и аудио-визуальными средствами проектор Panasonic DLPProjectorPT-D2110XE, плазма LG FLATRON M4716CCBAM4716CJ. Для выполнения самостоятельной работы студенты в жилых корпусах ДВФУ обеспечены Wi-Fi.

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.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ВОСТОЧНЫЙ ИНСТИТУТ – ШКОЛА РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Формальные модели в лингвистике»**

**Направление подготовки 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика»**

**Фундаментальная и прикладная лингвистика**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2019**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	1-18 недели	Работа с первоисточниками, подготовка к экзамену	27ч.	Опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе лекционных занятия)
2.	1-18 недели	Выполнение практических работ	27 ч.	Опрос (анализ и обсуждение проработанных первоисточников в ходе лекционных занятия)

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит в работе с литературой и в выполнении практических работ по тематике практических занятий,

#### 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.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ВОСТОЧНЫЙ ИНСТИТУТ – ШКОЛА РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Формальные модели в лингвистике»**  
**Направление подготовки 45.03.03 «Фундаментальная и прикладная лингвистика»**  
**Фундаментальная и прикладная лингвистика**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2019**

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5. Владеет основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на естественном языке	Знает	основы лингвистически ориентированных систем и лингвистических компонентов интеллектуальных систем
	Умеет	применять данные методы на практике; использовать понятийный аппарат теоретической и прикладной лингвистики в тестирование лингвистически ориентированных программных продуктов.
	Владеет	методами применения лингвистических технологий при проектировании систем обработки языка; необходимой информацией для решения профессиональных задач;
ПК-9.Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	Знает	об основных типовых задачах в области лингвистического обеспечения прикладных систем;
	Умеет	разбираться в типах данных задач;
	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	основные принципы обработки информации; базовые принципы корпусной лингвистики, лексикографии, математической статистики; базовые представления о языковом разнообразии; наиболее полные и значимые лингвистические корпуса, электронные словари и базы данных.
	Умеет	пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами.
	Владеет	Методами выбора подходящих систем работы с лингвистической информацией
ПК-15. Способен использовать лингвистические технологии для проектирования систем автоматической обработки	Знает	лингвистические технологии для проектирования систем автоматической обработки звучащей речи и письменного текста на естественном языке

звучащей речи и письменного текста на естественном языке, лингвистических компонентов интеллектуальных и информационных электронных систем	Умеет	Умеет пользоваться существующими системами автоматической обработки текста и звучащей речи, интеллектуальными и информационными электронными системами; проводить их сравнительный анализ; проектировать модули данных систем, составлять технические задания.
	Владеет	Имеет практический опыт работы с системами автоматической обработки текста и звучащей речи; проектирования модулей таких систем.

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Моделирование.	ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-15	Знает, умеет, владеет	Конспект (ПР-7) ПР11 задачи	Экзамен
2.	Раздел 2. Компьютерная семантика русского языка.	ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-15	Знает, умеет, владеет	Конспект (ПР-7) ПР11 задачи	Экзамен
3.	Раздел 3. Онтологии для автоматической обработки текстов	ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-15	Знает, умеет, владеет	Конспект (ПР-7) ПР11 задачи	Экзамен

### **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 к зачету для проверки теоретических знаний, а также в форме защиты проекта, выполняемого в рамках самостоятельной работы.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме

вопросов к зачету;

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

По дисциплине предусмотрен экзамен, который проводится в устной форме.

### Критерии выставления оценки студенту на экзамене

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
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.
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.
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.
0-60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «не зачтено» / «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.

## **ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

### **Раздел.1. Моделирование.**

- 1.Понятие модели. Принципы моделирования.
- 2.Требования к построению моделей. Изоморфизм и гомоморфизм моделей.
- 3.Типы моделей.
- 4.Классификация лингвистических моделей.
- 5.Формальный подход в современной лингвистике.
- 6.Формальные модели в фонологии.
- 7.Современные формальные модели в синтаксисе.
8. Моделирование синтаксиса естественного языка формальными методами.

### **Раздел 2.Компьютерная семантика русского языка.**

- 9.Модель «Смысл - Текст» - транслятор смыслов в тексты и обратно.
- 10.Перечень лексических функций. Пример словарной статьи.
- 11.Базисные функции. Определение базисных функций.
12. Семантическое замыкание базисных понятий.
- 13.Основы семантического языка.
- 14.Семантика синтаксиса.
- 15.Семантика частей речи.
- 16.Основные принципы метатеории.
- 17.Семантика предложения. Псевдовыполнение.
- 18.Пополнение предложения.
- 19.Семантический анализатор.
- 20.Предварительная обработка текста.
- 21.Алгоритм сборки предложения.
- 22.Взаимодействие различных частей речи.
- 23.Описание и обработка фразеологизмов.
24. Описание фразеологизмов.
- 25.Обработка фразеологизмов.
26. Примеры описания фразеологизмов.
- 27.Примеры анализа фразеологизмов.

### **Раздел.3 Модель лингвистической онтологии для автоматической обработки текстов**

- 28.Определение понятий: онтология, концепт, отношение, аксиомы.
29. Типы онтологий: верхнего уровня, предметных областей, прикладных онтологий.

30. Лексические онтологии. Примеры онтологий.
31. Назначение онтологий.
32. Информационный поиск. Интеграция разнородных источников данных. SemanticWeb.
33. Онтологии предметных областей и прикладные онтологии: назначение, отличительные черты, решаемые задачи (примеры проектов).
34. Языки описания онтологий.
35. Основные синтаксические структуры: классы, отношения, аксиомы.
36. Тезаурусы. Основные принципы разработки, создания и использования традиционных информационно-поисковых тезаурусов. Примеры тезаурусов.
37. Информационно-поисковые тезаурусы в условиях сверхбольших электронных коллекций и автоматической обработки текстов.
38. Тезаурус для автоматического концептуального индексирования как особый вид тезауруса.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **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.

### **Примеры задач**

1. Разработать тезаурус для выбранной предметной области
2. Разработать пример лексической онтологии
3. Найти примеры лингвистических онтологий и рассмотреть задачи их использования при анализе текста
4. Выделить среди существующих систем поиска информации основанные на использовании лингвистических онтологий. Обосновать