

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

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
теоретической и прикладной лингвистики



Шилихина К.М.  
10.06.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.10 Формальные модели в лингвистике**

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

**2. Профиль подготовки/специализация:**

Экспертно-аналитическая деятельность

**3. Квалификация выпускника: бакалавр**

**4. Форма обучения: очная**

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

**6. Составитель программы: Шилихина Ксения Михайловна, доктор филол. наук, доцент кафедры теоретической и прикладной лингвистики**

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

**8. Учебный год: 2024/2025**

**Семестр: 5**

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является ознакомление студентов с базовыми понятиями моделирования, средствами формализации в фонологии, морфологии, синтаксисе, семантике.

- Задача дисциплины – сформировать у обучающихся навыки применения методов формального моделирования для решения прикладных лингвистических задач, связанных с обработкой естественного языка

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина Б1.В.10 Формальные модели в лингвистике относится к блоку «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Для ее успешного освоения необходимы базовые знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин Б1.О.18 Общая фонетика, Б1.О.19 Общая морфология, Б1.О.20 Общий синтаксис, а также Б1.О.21 Общая семантика и лексикология. Изучение данной дисциплины предшествует освоению дисциплин Б1.В.01 Проектирование баз данных, Б1.В.02 Автоматическая обработка естественного языка, Б1.В.05 Анализ данных для лингвиста, Б1.В.06 Лингвистическая экспертиза текста, Б1.В.07 Символьные вычисления, Б1.В.ДВ.05.01 Общая и компьютерная лексикография, Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерная лингвистика, Б1.В.ДВ.06.02 Квантитативная лингвистика, ФТД.02 Основы лексико-семантической прогностики, ФТД.03 Анализ медиатекстов, ФТД.04 Компьютерный анализ звучащей речи.

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

Код	Название компетенции	Коды	Индикаторы	Планируемые результаты обучения
ПК–2	Владеет основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на естественном языке	ПК-2.1	Представляет денотативную, концептуальную, коммуникативную и прагматическую информацию, содержащуюся в тексте на ЕЯ, формальными методами	Знать: основные типы формальных лингвистических моделей, принципы применения математического аппарата для формализации языковых явлений. Уметь: анализировать языковые явления различных уровней с точки зрения их формальной структуры Владеть: методами формального фонетического, морфологического, синтаксического и семантического анализа звучащей речи и текста и основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на естественном языке

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2 з.е. / 72 ч.**

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**13. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По семестрам
			5 семестр
Аудиторные занятия		<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:	лекции	18	18
	практические	18	18
	лабораторные	-	-
Самостоятельная работа		<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе: курсовая работа (проект)		-	-
Форма промежуточной аттестации (зачет с оценкой)		-	Зачет с оценкой
Итого:		<b>72</b>	<b>72</b>

### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Понятие модели в математике, информатике, лингвистике.	Понятие модели в математике, информатике и лингвистике. Взаимоотношения между объектом и его моделью.	
1.2	Моделирование как метод лингвистических исследований	Недоступность языка прямому наблюдению. Требования к построению моделей. Принципы простоты, непротиворечивости и адекватности объекту. Изоморфизм и гомоморфизм моделей.	
1.3	Типы лингвистических моделей.	Области применения формальных лингвистических моделей. Формализм и функционализм в лингвистике. Классификация лингвистических моделей. Области практического применения формальных моделей. Внутренние противоречия лингвистического моделирования: невозможность исключить смысл из лингвистического исследования.	
1.4	Средства формализации в фонологии.	Линейные фонологические модели. Генеративная фонология. Двухуровневая фонология. Нелинейные фонологические модели. Автосегментная фонология. Геометрия признаков. Теория оптимальности в фонологии.	
1.5	Средства формализации в морфологии.	Методы морфологического анализа. Элементно-комбинаторные, элементно-операционные и словесно-парадигматические модели. Лексическая фонология. Просодическая морфология. Двухуровневая морфология. Сетевая морфология как способ иерархического представления структуры слова. Парадигматическая морфология. Проблема парсинга и лемматизации.	
1.6	Формальный аппарат в современном синтаксисе.	Области применения синтаксических моделей. Применение теории графов в лингвистическом моделировании. Генеративная грамматика. Теория принципов и параметров. Вершинная грамматика составляющих. Лексико-функциональная грамматика как способ формального описания типологического многообразия языков.	
1.7	Средства формализации в семантике.	Формальные модели в лингвистической семантике. Общая идея компонентного анализа лексического значения. Генеративная семантика Катца и Фодора. Двухуровневая семантика Бирвиша-Ланга.	

		Генеративный лексикон Пустейовского. Модель «Смысл – Текст». Семантические сети. Онтологии. Тезаурусы.	
<b>2. Практические работы</b>			
2.1	Понятие модели в математике, информатике, лингвистике.	Понятие модели в математике, информатике и лингвистике. Взаимоотношения между объектом и его моделью.	
2.2	Моделирование как метод лингвистических исследований	Недоступность языка прямому наблюдению. Требования к построению моделей. Принципы простоты, непротиворечивости и адекватности объекту. Изоморфизм и гомоморфизм моделей.	
2.3	Типы лингвистических моделей.	Области применения формальных лингвистических моделей. Формализм и функционализм в лингвистике. Классификация лингвистических моделей. Области практического применения формальных моделей. Внутренние противоречия лингвистического моделирования: невозможность исключить смысл из лингвистического исследования.	
2.4	Средства формализации в фонологии.	Линейные фонологические модели. Генеративная фонология. Двухуровневая фонология. Нелинейные фонологические модели. Автосегментная фонология. Геометрия признаков. Теория оптимальности в фонологии.	
2.5	Средства формализации в морфологии.	Методы морфологического анализа. Элементно-комбинаторные, элементно-операционные и словесно-парадигматические модели. Лексическая фонология. Просодическая морфология. Двухуровневая морфология. Сетевая морфология как способ иерархического представления структуры слова. Парадигматическая морфология. Проблема парсинга и лемматизации.	
2.6	Формальный аппарат в современном синтаксисе.	Области применения синтаксических моделей. Применение теории графов в лингвистическом моделировании. Генеративная грамматика. Теория принципов и параметров. Вершинная грамматика составляющих. Лексико-функциональная грамматика как способ формального описания типологического многообразия языков.	
2.7	Средства формализации в семантике.	Формальные модели в лингвистической семантике. Общая идея компонентного анализа лексического значения. Генеративная семантика Катца и Фодора. Двухуровневая семантика Бирвиша-Ланга. Генеративный лексикон Пустейовского. Модель «Смысл – Текст». Семантические сети. Онтологии. Тезаурусы.	
<b>3. Лабораторные занятия</b>			
3.1			
3.2			

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Понятие модели в математике, информатике, лингвистике.	2	2	-	4	8
2	Моделирование как метод лингвистических	2	2	-	4	8

	исследований					
3	Типы лингвистических моделей.	2	2	-	4	8
4	Средства формализации в фонологии.	2	2	-	6	10
5	Средства формализации в морфологии.	2	2	-	6	10
6	Формальный аппарат в современном синтаксисе.	4	4	-	6	14
7	Средства формализации в семантике.	4	4	-	6	14
	Итого:	18	18	-	36	72

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходимо регулярное посещение лекционных и практических занятий, работа с литературой по дисциплине, выполнение индивидуальных практических работ. Самостоятельная работа обучающихся предусматривает подготовку к аудиторным и практическим занятиям; выполнение домашних заданий; подготовку презентаций.

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Чарыкова О. Н. Основы теории языка и коммуникации : учебное пособие для бакалавров : [для студентов вузов по направлению подготовки 032700 - "Филология"] / О.Н. Чарыкова, З.Д. Попова, И.А. Стернин. - М. : ФЛИНТА : Наука, 2012. - 310, [2] с
2	Горбачевский А. А. Теория языка: вводный курс : учебное пособие / А.А. Горбачевский. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 282 с. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69147">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69147</a>
3	Пентус А. Е. Математическая теория формальных языков : учебник / А. Е. Пентус, М. Р. Пентус. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 248 с. - (Основы информатики и математики). - ISBN 5-9556-0062-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233201">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233201</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Шилихина К. М. Формальные модели в лингвистике: учебное пособие по специальности 031301 (020800) – теоретическая и прикладная лингвистика / К.М. Шилихина. – Воронеж: ЛОП ВГУ, 2005. – 31 с.
5	Воеводская О. М. Информационные технологии в лингвистике [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / О.М. Воеводская, И.А. Терентьева. - Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012 - <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m12-10.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m12-10.pdf</a> >.
6	Воеводская О. М. Информационные технологии и ресурсы Интернета в профессиональной деятельности переводчика : учебное пособие / О. М. Воеводская. - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2018 - URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m18-92.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m18-92.pdf</a> .
7	Всеволодова А.В. Компьютерная обработка лингвистических баз данных: учебное пособие: для студентов, аспирантов, преподавателей-филологов / А.В. Всеволодова. — 2-е изд., испр. — М. : Флинта : Наука, 2007. — 90 с.
8	Иорданская Л.Н. Смысл и сочетаемость в словаре / Л.Н. Иорданская, И.А. Мельчук. – Москва: Языки славянской культуры, 2007. – 672 с. – URL: <a href="https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=210961">https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=210961</a>
9	Падучева Е.В. Динамические модели в семантике лексики / Е.В. Падучева. – Москва: Языки славянской культуры, 2004. – 609 с. – URL: <a href="https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=73333">https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=73333</a>
10	Захарова Т. В. Практические основы компьютерных технологий в переводе : учебное пособие / Т. В. Захарова, Е. В. Турлова. - Оренбург : Оренбургский государственный

	университет, 2017. - 109 с. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481823">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481823</a> .
11	Формализация исследовательских процедур анализа семантики языковых единиц / М.В. Каменский, Т.Н. Ломтева, Н.С. Кабылкина и др. ; под общ. ред. М.В. Каменского ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 170 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466913">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466913</a>

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

№ п/п	Ресурс
12	ЭБС Лань. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://lanbook.com">ЭБС Лань (lanbook.com)</a>
13	ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru">ЭБС "Университетская библиотека онлайн" читать электронные книги (biblioclub.ru)</a>
14	ЭБС ЮРАЙТ. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://urait.ru">Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)</a>
15	Лексическая база данных WordNet. URL: <a href="http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn">http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn</a>
16	База данных FrameNet. URL: <a href="https://framenet.icsi.berkeley.edu/">https://framenet.icsi.berkeley.edu/</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Шилихина, К.М. Основы прикладной лингвистики : учебное пособие по специальности 021800 (031301) - Теоретическая и прикладная лингвистика / К.М. Шилихина ; Воронеж. гос. ун-т. — Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006. — 51 с.
2	Чарыкова, Ольга Николаевна. Основы теории языка и коммуникации : учебное пособие для бакалавров : [для студентов вузов по направлению подготовки 032700 - "Филология"] / О.Н. Чарыкова, З.Д. Попова, И.А. Стернин. — М. : ФЛИНТА : Наука, 2012. — 310, [2] с.
3	Захаров, В.П. Корпусная лингвистика. Учебник для студентов гуманитарных вузов / В.П. Захаров ; Богданова С. Ю. – Иркутск : Иркутский государственный лингвистический университет, 2011. – 161 с. // URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89753">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89753</a>

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

При реализации дисциплины применяются технологии смешанного обучения (с использованием образовательного портала «Электронный университет ВГУ» ([edu.vsu.ru](http://edu.vsu.ru))). Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий.

Для выполнения практических заданий требуется следующее программное обеспечение: Microsoft Office, UAM Corpus Tool, Praat, Exmaralda, GitHub, Zotero, Mendeley, Notepad++, Sublime, Skuuper, Hunalign, AntConc, Gephi, ELAN, BaseX, Java, R, R Studio; TextReferent, TextSTAT, Wordfast, Transliteration 1, Trans 1.02, NI Transliterator, QIP, Punto Switcher, Speech Recognizer, ABBYY Lingvo Tutor, PROMT, LearnWords Editor, Multilex, StyleWriter, EditText Pro, AS-U-Typed, TransCheck, Dragon NaturallySpeaking (DNS), AnyCount, CompleteWordCount, PractiCount and Invoice, QuoteTransProof, PdfCharCount600, Translator, LetMeType, IntelliComplete Professional, Assistant typist, AutoComplete, Unit Converter, Versaverter, Units of Measure, Conversion & Calculation Center, Punto Switcher.

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

/ауд. 12/ - компьютерный класс: Компьютер Arbyte Tempo/AOC (12 шт.), Проектор Benq MW523 (1 шт.), Сканер Canon Canoscan LiDE 120 (5 шт.) Экран проекционный (1 шт.) /ауд. 40/ переносной проектор.	г.Воронеж, пл.Ленина 10, ауд.12, 40
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
1.	1. Понятие модели в математике, информатике, лингвистике. 2. Моделирование как метод лингвистических исследований. 3. Типы лингвистических моделей. 4. Средства формализации в фонологии. 5. Средства формализации в морфологии. 6. Формальный аппарат в современном синтаксисе. 7. Средства формализации в семантике.	ПК–2	Представляет денотативную, концептуальную, коммуникативную и прагматическую информацию, содержащуюся в тексте на ЕЯ, формальными методами (ПК-2.1)	Тест № 1, 2
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				КИМ

## 20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- практические задания, в том числе домашние задания
- тестовые задания

#### Тестовые задания Тест № 1

1. Моделирование – это

а)

---

б)

---

2. Моделирование используется в тех случаях, когда

а)

---

б)

---

в) \_\_\_\_\_

3. Под моделью в научных исследованиях понимается \_\_\_\_\_

4. В зависимости от субстанции, в которой реализована модель, различают следующие виды моделей:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

5. Информационные модели делятся на

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

г) \_\_\_\_\_

6. Выделяют следующие типы теоретических лингвистических моделей:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

г) \_\_\_\_\_

7. Назовите основные преимущества формальных способов представления лингвистической информации:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

г) \_\_\_\_\_

8. Модель анализа – это \_\_\_\_\_

9. Модель синтеза – это \_\_\_\_\_

10. Графы используются для моделирования систем, содержащих \_\_\_\_\_ отношение.

11. Граф называется деревом, если соблюдается ряд условий:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

12. Конечные автоматы используются для моделирования \_\_\_\_\_

13. Матрицы удобны для моделирования взаимосвязи \_\_\_\_\_



14. В отличие от естественных языков, формальные языки обладают следующими свойствами:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

15. Формальные языки состоят из:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

16. Назовите основные типы формальных грамматик:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

г) \_\_\_\_\_

17. Языки логики отличаются от формальных грамматик тем, что имеют не только синтаксические правила, но и правила \_\_\_\_\_ интерпретации высказывания. 18. Что означают следующие символы?

¬ \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_

Λ \_\_\_\_\_ ↔ \_\_\_\_\_

V \_\_\_\_\_

#### Описание технологии проведения

Тест-задания выдаются студенту на электронном или бумажном носителе. Время выполнения теста – 25 мин. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 2 балл. Максимально возможная сумма баллов за все правильно выполненные задания в тесте – 36 баллов.

#### Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

Выполнение теста оценивается по 4-х балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится при правильном выполнении не менее 80 % заданий, что соответствует 29-36 баллам.

Оценка «хорошо» ставится при правильном выполнении 70 % - 79 % заданий, что соответствует 26-28 баллам.

Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном выполнении 60 % - 69 % заданий, что соответствует 22-25 баллам.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент набрал менее 22 баллов, т.е. выполнил менее 60 % заданий теста.

#### Тест № 2

1. На вопрос, из чего состоит фонетический уровень языка, отвечают \_\_\_\_\_ фонологические модели. В отличие от них, \_\_\_\_\_ фонологические модели объясняют, как носитель языка пользуется единицами этого уровня.

2. По способу представления информации существующие формальные фонологические модели можно разделить на

а) \_\_\_\_\_

- б) \_\_\_\_\_
3. При описании фонологического уровня Н. Хомский и М. Халле опирались на идеи, разработанные \_\_\_\_\_.
4. Основная идея генеративной фонологии заключалась в том, что
- звуковая структура любого естественного языка может быть описана как порождение поверхностного представления слова из абстрактного глубинного представления при помощи последовательного применения фонологических правил;
  - звуковая структура может быть представлена в виде дерева;
  - звуковая оболочка морфем запоминается носителем языка в готовом виде.
5. В ранней версии генеративной фонологии правила применялись:
- в хронологическом порядке
  - в строгом порядке
  - параллельно
  - только для морфонологических чередований
6. Вспомните, как различаются правила в генеративной модели и двухуровневой фонологии. Заполните таблицу.

	<i><b>Генеративная фонология</b></i>	<i><b>Двухуровневая фонология</b></i>
Вид правила		
Порядок применения правил		
Наличие промежуточных уровней репрезентации		
Доступность символа для последующих правил		
Возможность применения правил к поверхностному уровню репрезентации		
Возможность распознавания словоформ		

7. Создание нелинейных фонологических моделей началось в результате изучения \_\_\_\_\_ языков.
8. В автосегментной фонологии считается, что каждая фонема – это
- пучок независимых дифференциальных признаков;
  - структурированная совокупность сегментных единиц, которые расположены на различных ярусах;
  - иерархически упорядоченная структура.
9. В автосегментной фонологии правила
- действуют на всю фонему целиком
  - действуют на отдельные сегменты фонем
  - заменены на принципы гармонии
  - отсутствуют.
10. Основная идея геометрии признаков заключается в том, что
- фонема представлена как дерево, в котором определенные признаки сгруппированы на самостоятельных ярусах
  - в фонеме каждый признак расположен на отдельном ярусе
  - существуют некоторые принципы гармонии, которые влияют на порождение звуковой оболочки слова
11. В Теории оптимальности используются три формальных компонента:
- \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_

- в) \_\_\_\_\_
12. Существует два подхода к формальному моделированию морфологии: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
13. Классификация морфологических моделей по Ч. Хоккету включает в себя следующие виды моделей:
- а) \_\_\_\_\_
- б) \_\_\_\_\_
- в) \_\_\_\_\_
14. В \_\_\_\_\_ моделях слова конструируются так же, как и предложения, поэтому структура слов становится доступной для синтаксического анализа.
15. В \_\_\_\_\_ моделях слова рассматриваются как совокупность словоформ, образующих парадигму.
16. Существующие формальные морфологические модели с точки зрения их структуры можно разделить на
- а) \_\_\_\_\_
- б) \_\_\_\_\_
- в) \_\_\_\_\_
17. Морфологическая модель М. Халле (лексикализм) включает три компонента: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
18. В лексической фонологии процесс словообразования представляет собой
- а) иерархическую деривацию, в ходе которой на каждой ступени прибавляется одна морфема;
- б) процедуру вывода;
- в) движение по сети.
19. Основными словообразовательными техниками в конкатенативных языках являются \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Для неконкатенативных языков характерны \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
20. В неконкатенативных языках вместо постоянного звукового состава морфемы имеют \_\_\_\_\_ при словообразовании \_\_\_\_\_ регулируется \_\_\_\_\_.
21. Парадигматическая морфология базируется на понятиях
- а) локального и глобального наследования;
- б) слова и парадигмы;
- в) метрической стопы и моры;
- г) просодической диаграммы.
22. Лексические правила в парадигматической морфологии необходимы для
- а) установления соответствия между формой и грамматическими свойствами цепочек символов на входе и на выходе;
- б) формирования парадигмы;
- в) описания морфонологических чередований.
23. Сетевая морфология создавалась для языков, в которых значительная часть грамматической информации передается с помощью \_\_\_\_\_.
24. В основе сетевой морфологии лежит представление о словообразовательном процессе как о \_\_\_\_\_.
25. Принцип наследования, применяемый в сетевой морфологии, заключается в том, что дочерние узлы наследуют
- а) только некоторые характеристики родительского узла;
- б) все характеристики родительского узла;
- в) грамматическую информацию из всех узлов более высокого уровня.

26. Назовите сферы применения синтаксических моделей

- а) \_\_\_\_\_
- б) \_\_\_\_\_
- в) \_\_\_\_\_
- г) \_\_\_\_\_

27. Для изображения иерархической структуры предложения чаще всего используются

- а) грамматика непосредственно составляющих
- б) сети с наследованием
- в) деревья зависимостей
- г) матрицы

28. Элементарной синтаксической единицей в грамматике непосредственно составляющих является \_\_\_\_\_.

29. Элементарной единицей анализа в грамматике зависимостей является \_\_\_\_\_.

30. Свойство слов определенным образом вступать в определенные комбинации с другими словами называется:

- а) синтаксическая вершина
- б) модель управления
- в) синтаксическое отношение
- г) валентность

31. Умение носителя языка отличать правильные предложения, слова или сочетания слов от неправильных и понимать значения предложений – это

- а) коммуникативная компетенция
- б) языковая компетенция
- в) знание грамматики языка
- г) интуиция носителя языка

32. Назовите три уровня адекватности формальной грамматики:

- а) \_\_\_\_\_
- б) \_\_\_\_\_
- в) \_\_\_\_\_

33. Модульный подход позволяет моделировать языковую способность как

- а) иерархическую структуру
- б) взаимодействие нескольких модулей
- в) последовательную работу правил
- г) набор отдельных модулей

34. В модуле \_\_\_\_\_ определяется базовая структурная форма всех составляющих. Модуль \_\_\_\_\_ ограничивает возможности правил перемещения составляющих. Модуль \_\_\_\_\_ определяет отношения между вершиной и ее зависимыми.

35. Отношения между глаголом и его аргументами определяются в модуле а) теория падежа б) X'-теория в) теория связывания г) тета-теория

36. Формальные семантические модели ориентированы на моделирование:

- а) \_\_\_\_\_
  - б) \_\_\_\_\_
- 37.

В основе формальных лексико-семантических моделей лежит метод описания семантики, который называется \_\_\_\_\_.

38. Попыткой дополнить генеративную грамматику семантическим блоком была модель Дж. Катца и Дж. Фодора, которая получила название \_\_\_\_\_.

39. Основной вопрос, на который пыталась ответить двухуровневая семантика, это

- а) каким образом психологический компонент может быть интегрирован в формальное семантическое описание;
- б) где проходит граница между лингвистическим и энциклопедическим знанием;

- в) какие компоненты семантики многозначного слова являются универсальными, а какие – индивидуальными;
- г) каким образом может быть формализовано понятие «гипонимия».

40. Основным компонентом модели «Смысл  $\Leftrightarrow$  Текст» является \_\_\_\_\_. В отличие от традиционных лексикографических продуктов, он является словарем \_\_\_\_\_ типа. Процедура выбора способа языкового выражения мысли сформулирована в нем в виде формализованных правил.

#### Описание технологии проведения

Тест-задания выдаются студенту на электронном или бумажном носителе. Время выполнения теста – 50 мин. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 2 балл. Максимально возможная сумма баллов за все правильно выполненные задания в тесте – 80 баллов.

#### Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

Выполнение теста оценивается по 4-х балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится при правильном выполнении не менее 80 % заданий, что соответствует 64-80 баллам.

Оценка «хорошо» ставится при правильном выполнении 70 % - 79 % заданий, что соответствует 56-63 баллам.

Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном выполнении 60 % - 69 % заданий, что соответствует 48-55 баллам.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент набрал менее 48 баллов, т.е. выполнил менее 60 % заданий теста.

### 20.2 Промежуточная аттестация

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

#### Перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Моделирование как метод познания
2. Виды моделей. Требования к построению моделей.
3. Формализм и функционализм в лингвистике
4. Идеи и методы структурализма как основа формального моделирования
5. Применение графов, конечных автоматов и матриц для моделирования лингвистических объектов
6. Пропозициональная логика в лингвистическом моделировании
7. Логика предикатов первого порядка как способ описания семантики высказывания
8. Формальные грамматики.
9. Генеративная фонология Хомского и Халле
10. Двухуровневая фонология.
11. Автосегментная фонология.
12. Геометрия признаков.

13. Методы морфологического анализа
14. Классификация морфологических моделей по Ч. Хоккету
15. Лексическая фонология
16. Просодическая морфология
17. Сетевая морфология
18. Парадигматическая морфология
19. Порождающая грамматика Хомского: Стандартная теория.
20. Теория принципов и параметров
21. Вершинная грамматика составляющих
22. Лексико-функциональная грамматика
23. Компонентный анализ как способ формализации значения слова
24. Генеративная семантика Катца и Фодора
25. Двухуровневая семантика Бирвиша-Ланга
26. Генеративный лексикон Пустейовского
27. Модель «Смысл-Текст»
28. Семантические сети.
29. Онтологии
30. Тезаурусы

#### Описание технологии проведения

Зачет с оценкой проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса. На подготовку ответа отводится 30 минут. Правильный ответ на каждый вопрос в билете оценивается в 10 баллов. Максимальное количество набранных баллов – 20.

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания):

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

1. знание основных типов формальных лингвистических моделей, принципов применения математического аппарата для формализации языковых явлений;
2. умение анализировать языковые явления различных уровней с точки зрения их формальной структуры;
3. владение методами формального фонетического, морфологического, синтаксического и семантического анализа звучащей речи и текста и основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на естественном языке.

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

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продemonстрировано знание основных типов формальных лингвистических моделей,	Повышенный уровень	Отлично

<p>принципов применения математического аппарата для формализации языковых явлений; умение анализировать языковые явления различных уровней с точки зрения их формальной структуры; владение методами формального фонетического, морфологического, синтаксического и семантического анализа звучащей речи и текста и основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на естественном языке.</p>		
<p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрировано знание основных типов формальных лингвистических моделей, принципов применения математического аппарата для формализации языковых явлений; умение анализировать языковые явления различных уровней с точки зрения их формальной структуры; владение методами формального фонетического, морфологического, синтаксического и семантического анализа звучащей речи и текста и основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на естественном языке.</p>	Базовый уровень	Хорошо
<p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум (трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знание основных типов формальных лингвистических моделей, принципов применения математического аппарата для формализации языковых явлений; умение анализировать языковые явления различных уровней с точки зрения их формальной структуры; владение методами формального фонетического, морфологического, синтаксического и семантического анализа звучащей речи и текста и основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на естественном языке.</p>	Пороговый уровень	Удовлетворительно
<p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при практическом применении приобретенных</p>	—	Неудовлетворительно

знаний; не владеет методами формального фонетического, морфологического, синтаксического и семантического анализа звучащей речи и текста и основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на естественном языке.		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## 20.3 Материалы для диагностической работы

### Закрытые вопросы

- Основная идея генеративной фонологии заключалась в том, что
  - звуковая структура любого естественного языка может быть описана как порождение поверхностного представления слова из абстрактного глубинного представления при помощи последовательного применения фонологических правил;**
  - звуковая структура может быть представлена в виде дерева;
  - звуковая оболочка морфем запоминается носителем языка в готовом виде.
- В ранней версии генеративной фонологии правила применялись
  - в хронологическом порядке
  - в строгой последовательности**
  - параллельно
  - только для морфофонологических чередований
- Умение носителя языка отличать правильные предложения, слова или сочетания слов от неправильных и понимать значения предложений – это
  - коммуникативная компетенция
  - языковая компетенция**
  - знание грамматики языка
  - интуиция носителя языка
- В двухуровневой фонологии правила применяются
  - в хронологическом порядке
  - в строгом порядке
  - параллельно**
  - только для морфофонологических чередований
- В автосегментной фонологии правила
  - действуют на всю фонему целиком
  - действуют на отдельные сегменты фонем**
  - заменены на принципы гармонии
  - отсутствуют.
- Парадигматическая морфология базируется на понятиях
  - локального и глобального наследования;
  - слова и парадигмы;**
  - метрической стопы и моры;
  - просодической диаграммы.
- Цель модели «Смысл  $\Leftrightarrow$  Текст» - показать, как происходит
  - порождение связного и осмысленного текста**
  - понимание готового текста
  - понимание многозначного слова
  - выбор одного из возможных значений слова
- Лингвистические модели относятся к
  - информационным моделям**
  - материальным моделям
  - идеальным моделям



9. Конечное число правил, на основе которых можно проанализировать бесконечное число предложений данного языка, называется

**а) моделью анализа**

б) моделью синтеза

в) порождающей моделью

10. Конечное число правил, на основе которых можно создать бесконечное число предложений данного языка, называется

а) моделью анализа

**б) моделью синтеза**

в) порождающей моделью

11. Динамические модели объясняют:

**а) как носитель пользуется языковыми единицами различных уровней**

б) из каких единиц состоит определенный языковой уровень

в) какие правила существуют в языке

12. В генеративной фонологии структура фонемы описывалась в виде

а) дерева признаков

**б) матрицы признаков**

в) бинарных оппозиций

г) фонетической транскрипции

13. Представление звукового состава слова, которое носитель языка должен просто выучить, это

а) поверхностное представление звуковой оболочки

б) фонетическая транскрипция

в) историческая форма морфемы

**г) глубинное представление звуковой оболочки.**

14. Существующие фонологические модели делятся на линейные и иерархические.

**Ответ: верно.**

#### Открытые вопросы

1. Модель, которая использует конечное число правил для создания бесконечного числа предложений, называется \_\_\_\_\_.

**(Ответ: модель синтеза)**

2. Языки логики отличаются от формальных грамматик тем, что имеют не только синтаксические правила, но и правила \_\_\_\_\_ интерпретации высказывания.

**(Ответ: семантической)**

3. В ранней версии генеративной грамматики глубинная и поверхностная структура предложения были связаны между собой посредством \_\_\_\_\_.

**(Ответ: трансформаций)**

4. Какому уровню языка была отведена ведущая роль в генеративной грамматике?

**(Ответ: синтаксическому)**

5. В автосегментной фонологии дифференциальные признаки фонемы раскладываются по \_\_\_\_\_.

**(Ответ: ярусам, уровням)**

6. Соотнесите морфологические модели с их характеристиками

Элементно-комбинаторные	<b>a</b>	Слово, а не морфема считается базовым уровнем, доступным для синтаксического описания.
Элементно-операционные	<b>b</b>	Слова конструируются из морфем так же, как и предложения, поэтому структура словоформ становится доступной для синтаксического

		анализа.
Словесно-парадигматические	с	Слова рассматриваются как совокупность словоформ, образующих парадигму.

**Ответ: 1b, 2a, 3c**

7. Метод моделирования применяется в лингвистике, поскольку язык недоступен  
\_\_\_\_\_ наблюдению.

**(Ответ: прямому / непосредственному)**

**Практикоориентированные вопросы (эссе и вот это вот все)**

1. Назовите причины, которые заставляют ученых использовать метод моделирования.

**(Ответ: объект слишком мал или слишком велик, объект находится на значительном удалении, объект слишком опасный, объект слишком дорогой, объект недоступен прямому наблюдению)**

2. Назовите свойства, которые отличают формальные языки от естественных языков.

**(Ответ: формальные языки не меняются с течением времени, их единицы всегда интерпретируются однозначно).**

3. Перечислите виды моделей, которые выделяются в зависимости от используемого материала.

**(Ответ: материальные, информационные, идеальные)**

4. Перечислите свойства естественного языка, которые препятствуют созданию его формальных моделей.

**(Ответ: историческая изменчивость, несовпадение индивидуального знания языка (идиолекта) и коллективного знания языка, многозначность, синонимия и др.)**

5. Назовите преимущества формального моделирования языковых явлений.

**(Ответ: компактность, однозначность интерпретации, наглядность, возможность использования в автоматической обработке естественного языка)**