

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Отделение юридических и социальных наук



Утверждаю

Первый заместитель директора  
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

### Квантитативная лингвистика

Направление подготовки: 45.04.02 - Лингвистика

Профиль подготовки: Социолингвистика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Славина Л.Р. (Кафедра иностранных языков НИ, Отделение юридических и социальных наук), LRSlavina@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-35	владение методиками экспертной оценки программных продуктов лингвистического профиля
ПК-42	способность разрабатывать современные методики сбора, хранения и представления баз данных и знаний в интеллектуальных системах различного назначения

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

1. содержание таких направлений современной лингвистики, как квантитативная, компьютерная и корпусная лингвистика;
2. терминологический аппарат и методы исследования в квантитативной, компьютерной и корпусной лингвистике.

Должен уметь:

применять полученные знания в области квантитативной, компьютерной и корпусной лингвистики в научно-исследовательской и других видах деятельности;

Должен владеть:

Владеть основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области квантитативной, компьютерной и корпусной лингвистики

Должен демонстрировать способность и готовность:

1. применения методики поиска информации в справочной, специальной литературе и компьютерных сетях;
2. к работе с основными информационно-поисковыми и экспертными системами, системами представления знаний, синтаксического и морфологического анализа, автоматического синтеза, распознавания и понимания речи, обработки лексикографической информации и автоматизированного перевода, автоматизированными системами идентификации и верификации личности;
3. применения методов когнитивного и формального моделирования естественного языка и методами создания метаязыков.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.3 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 45.04.02 "Лингвистика (Социолингвистика)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 46 часа(ов), в том числе лекции - 14 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 26 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в курс "Квантитативная лингвистика". Проблематика квантитативной лингвистики с теоретической и прикладной точек зрения.	5	2	8	0	6
2.	Тема 2. Метод статистического анализа текста. Направления лингвистики, использующие статистический анализ текста.	5	4	8	0	6
3.	Тема 3. Компьютерная и корпусная лингвистика.	5	4	8	0	6
4.	Тема 4. Лингвистические аспекты разработок в области искусственного интеллекта.	5	4	8	0	8
	Итого		14	32	0	26

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)****Тема 1. Введение в курс "Квантитативная лингвистика". Проблематика квантитативной лингвистики с теоретической и прикладной точек зрения.**

Общее понятие "прикладная лингвистика". Связь прикладной лингвистики с другими науками. История возникновения прикладной лингвистики. Основные направления прикладной лингвистики. Прикладная лингвистика, квантитативная лингвистика, компьютерная лингвистика. Общее понятие "информационные технологии".

**Тема 2. Метод статистического анализа текста. Направления лингвистики, использующие статистический анализ текста.**

"Электронный ресурс" как общее понятие. Виды электронных ресурсов и принципы их классификации. Различные трактовки понятия "гипертекст". Статистическая лингвистика при получении численных характеристик использует методы математической статистики и некоторые методы теории информации (для определения энтропии и избыточности языка), а для установления связи между наблюдаемыми характеристиками и выбора наиболее существенных из них ?метод математических моделей, базирующихся на понятиях теории вероятностей и математической лингвистики.

Статистическая обработка экспериментальных данных. Дешифровка сообщений или текстов. Понятия шифр и код. Этапы применения метода позиционной статистики: разбиение непрерывного текста на отдельные блоки, анализ морфологии слова; прием "окружения" слова. Комбинаторный метод как дешифровка "изнутри" и "извне". Атрибуция.

**Тема 3. Компьютерная и корпусная лингвистика.**

Компьютерная лингвистика как научное направление в области математического и компьютерного моделирования интеллектуальных процессов у человека и животных. Систем искусственного интеллекта. Математические модели для описания естественных языков. Компьютерная лингвистика частично пересекается с обработкой естественных языков. Прикладные методы описания и обработки языка для компьютерных систем. Полем деятельности компьютерных лингвистов является разработка алгоритмов и прикладных программ для обработки языковой информации.

Направления компьютерной лингвистики:

- 1) Обработка естественного языка (синтаксический, морфологический, семантический анализы текста).
- 2) Оптическое распознавание символов. Например, программа FineReader.
- 3) Автоматическое распознавание речи.
- 4) Автоматический синтез речи

Методология:

- 1) Корпусная лингвистика, создание и использование электронных корпусов текстов.
- 2) Создание электронных словарей, тезаурусов, онтологий. Словари используют, например, для автоматического перевода, проверки орфографии.
- 3) Автоматический перевод текстов. Среди бесплатных известен переводчик Google Translate
- 4) Автоматическое извлечение фактов из текста (извлечение информации).

5) Автореферирование. Эта функция включена, например, в Microsoft Word.

6) Построение систем управления знаниями.

7) Создание вопросно-ответных систем.

#### Тема 4. Лингвистические аспекты разработок в области искусственного интеллекта.

Язык и интеллект. Искусственный язык versus естественный язык. Компьютерные модели языка. Компьютерное моделирование речевых актов. Когнитивная лингвистика и модели представления знаний. Базы данных. Базы знаний. Разработка экспертных систем. Data Mining.

Классификация искусственных языков:

1. Неспециализированные языки общего назначения (например, эсперанто, волапюк);
2. Специализированные языки различного назначения (например, символические языки наук (математика, логика, химия, физика)).
3. Языки программирования (ЯП) .

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

#### 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

##### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 5</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Устный опрос	ПК-42	1. Введение в курс "Квантитативная лингвистика". Проблематика квантитативной лингвистики с теоретической и прикладной точек зрения. 2. Метод статистического анализа текста. Направления лингвистики, использующие статистический анализ текста. 3. Компьютерная и корпусная лингвистика. 4. Лингвистические аспекты разработок в области искусственного интеллекта.
2	Эссе	ПК-42, ПК-35	3. Компьютерная и корпусная лингвистика.
3	Тестирование	ПК-42, ПК-35	4. Лингвистические аспекты разработок в области искусственного интеллекта.
4	Проверка практических навыков	ПК-35	3. Компьютерная и корпусная лингвистика.
	<b>Экзамен</b>	ПК-35, ПК-42	

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 5</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Эссе	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.	2
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	3
Проверка практических навыков	Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.	4

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Экзамен</b>	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Семестр 5**

**Текущий контроль**

**1. Устный опрос**

Темы 1, 2, 3, 4

Пример устного опроса: Вопросы для устного опроса:

1. Каковы основные направления прикладной лингвистики? В чем ее отличие от теоретической лингвистики?
2. В чем различие между квантитативной и комбинаторной лингвистикой?
3. В каких лингвистических исследованиях применяются стохастические модели?
4. В каких исследованиях применяется метод лингвистических переменных?
5. Какие лингвистические методы основаны на количественном подсчете? Почему?
6. Какие лингвистические задачи решает параметризация языковых единиц?

**2. Эссе**

Тема 3

Примерные темы эссе:

1. Размышления о взаимодействии лингвистики и математики.
2. Переводима ли поэзия машиной?
3. Взаимодействие математики и языкознания.
4. Математические методы лингвистического и филологического анализа.
5. Нужны ли термины "математическая", "комбинаторная", "квантитативная", "статистическая", "компьютерная" лингвистика, статистическая и стилистическая семантика?
6. Статистика - панацея от лингвистической философии?
7. Машина, обладающая знаниями человека, непременно заговорит?
8. Куда двигаться компьютерной лингвистике?
9. Поймет ли программист лингвиста?
10. Язык, языкознание и математика.

**3. Тестирование**

Тема 4

Вариант теста:

1. Дайте определение следующим понятиям: выборка, переменная, статистическая значимость, нормальное распределение, коэффициент корреляций, мода, медиана, среднее линейное отклонение, коэффициент корреляций.
2. Выберите правильный ответ: Комбинаторная лингвистика не использует в исследованиях:  
А. теорию множеств; Б. стохастические процессы; В. фрактальные модели; Г. конечный набор правил;
3. Выберите правильный ответ: Метод лингвистических переменных - это:  
А. метод построения терм-множеств; Б. формульное представление количественных подсчетов; В. метод анализа деятельности нейронов при компьютерной томографии;
4. Выберите правильный ответ: Количественные методы в лингвистике включают:  
А. когнитивное моделирование; Б. статистический анализ; В. дефиниционный анализ; Г. компонентный анализ.
5. Исключите лишнее:  
А. Средняя арифметическая, среднее линейное отклонение, мода, медиана;  
Б. t-критерий Стьюдента, среднее квадратичное отклонение, дисперсия, дизъюнкция;  
В. Semantic Web, Web 3.0., социальные сети.
6. Составить выборку по заданным параметрам;
7. Рассчитать частоту употребления в тексте а) частей речи; б) ключевых слов; в) квазисинонимов;
8. Дать интерпретацию количественному результату, полученному методом квантитативной лингвистики.
9. Составить корпус текстов по заданным параметрам: составить список словоформ, коллокаций одной лексемы в корпусе;
10. Составить корпус текстов по заданным параметрам: проанализировать текст с помощью системы автоматической обработки текста;
11. Составить корпус текстов по заданным параметрам: создать тезаурус, базу знаний.

#### 4. Проверка практических навыков

Тема 3

Общие требования к оформлению и выполнению практических и лабораторных заданий при проверке практических навыков:

1. изучить теоретический материал;
2. выполнить задание;
3. описать ход выполнения задания;

Выполненная работа должно быть оформлено в тетради:

1. номер и . и тема задания;
2. заполненные таблицы
3. схемы и структуры
4. необходимые выводы

Задание ♦1:

1. Посмотреть в Интернете, как существуют на сегодня в России лаборатории, кафедры и институты прикладной, компьютерной, математической лингвистики. Описать сферу их деятельности, достижения.

2. Создать проект лаборатории квантитативной лингвистики. Распланировать размер помещения, необходимое оборудование и программное обеспечение, персонал. Составить круг направлений в работе лаборатории

Практическое задание ♦2:

1. Откройте веб-страницу Русского национального корпуса (РНК) ([www.ruscorpora.ru](http://www.ruscorpora.ru)),

2. Введите в строку поиска этих корпусов слово русский /Russian.

Заполните таблицу.

РНК

Количество вхождений

Как вы можете прокомментировать полученные результаты?

2. Выпишите 3 любых контекста использования слова русский /Russian. Укажите источник каждого примера

♦ примера РНК

3. Сравните морфологические характеристики выписанных слов (существительное/прилагательное) .

♦ примера РНК

5. К каким выводам вы пришли при сравнении морфологической и лексической

характеристики одного и того же слова, включенного в разные корпуса?

6. Как можно использовать рассмотренные корпуса в лингвистическом исследовании?

Практическое задание ♦3:

1. Откройте веб-страницу Британского национального корпуса (РНК) (<https://corpus.byu.edu/bnc/>),

2. Заполните таблицу.



## БНК

### Количество вхождений

Как вы можете прокомментировать полученные результаты?

2. Выпишите 3 любых контекста использования слова русский /Russian. Укажите источник каждого примера

◆ примера БНК

3. Сравните морфологические характеристики выписанных слов (существительное/прилагательное) .

◆ примера БНК

4. Сравните значение выписанных слов. Для этого посетите веб-страницы

толковых словарей .

Определите, в каком значении рассматриваемое слово встречается в контекстах.

Впишите результат в таблицу.

◆ примера БНК

5. К каким выводам вы пришли при сравнении морфологической и лексической

характеристики одного и того же слова, включенного в разные корпуса?

6. Как можно использовать рассмотренные корпуса в лингвистическом исследовании?

Практическое задание ◆4:

1. Откройте веб-страницу Корпуса русского литературного языка (КРЛЯ) ([www.narusco.ru](http://www.narusco.ru)) . Введите в строку поиска этих корпусов слово русский /Russian.

Заполните таблицу. КРЛЯ

### Количество вхождений

Как вы можете прокомментировать полученные результаты?

2. Выпишите 3 любых контекста использования слова русский /Russian. Укажите источник каждого примера

◆ примера КРЛ Я

3. Сравните морфологические характеристики выписанных слов (существительное/прилагательное) .

◆ примера КРЛ Я

4. Сравните значение выписанных слов. Для этого посетите веб-страницы толковых словарей.

Определите, в каком значении рассматриваемое слово встречается в контекстах.

Впишите результат в таблицу.

◆ примера КРЛ Я

5. К каким выводам вы пришли при сравнении морфологической и лексической

характеристики одного и того же слова, включенного в разные корпуса?

6. Как можно использовать рассмотренные корпуса в лингвистическом исследовании?

Практическое задание ◆5

1. Посетите сайт [www.rvb.ru/soft/catalogue/index.html](http://www.rvb.ru/soft/catalogue/index.html). В разделе 7 ? словари и тезаурусы ? выберите ?Словарь сокращений русского языка?. Протестируйте предлагаемый онлайн-словарь, введя любое сокращение русского языка. Представьте результаты работы в таблице.

Введенное сокращение Расшифровка сокращения

1)

2)

3)

2. Посетите сайт [www.merriam-webster.com](http://www.merriam-webster.com). Введите слово culture в строку поиска. Определите зоны словарной статьи для этого слова в словаре Merriam Webster и представьте результаты вашего анализа в таблице.

Зоны словарной статьи Данные для слова culture Merriam Webster

в электронном словаре

3. Посетите сайт [www.ozhegov.org](http://www.ozhegov.org). Введите слово культура в строку поиска. Определите зоны словарной статьи для этого слова в электронной версии словаря Ожегова и представьте результаты вашего анализа в таблице.

Зоны словарной статьи Данные для слова культура словаре Ожегова

в электронном

4. Сравните количество зон словарной статьи в двух рассмотренных словарях: в каком словаре их больше? Какие нужные, на ваш взгляд, зоны словарной статьи отсутствуют в рассмотренных словарях? С каким словарем вам было удобнее работать и почему?

5. Сравните количество зон словарной статьи в электронной и бумажной версиях словаря Ожегова. В какой версии представлено больше зон словарной статьи? Какие нужные, на ваш взгляд, зоны словарной статьи отсутствуют в той или другой версии? С каким словарем вам было удобнее работать и почему?

## Экзамен

Вопросы к экзамену:

состоят из 2 вопросов:

1. Квантитативная лингвистика как наука.

2. Взаимодействие языка и математики.

3. Лингвистическое явление как математическая величина. Переменные и постоянные величины.

4. Дискретность и непрерывность в языке и речи.

5. Числовые функции в лингвистике.
6. Способы задания числовых лингвистических функций.
7. Знак в естественном языке и языке математики: сходства и отличия.
8. Структура языкового знака.
9. Речевой аспект языкового знака.
10. Квантитативные исследования языка на уровне фонетики. Количественное распределение слов с точки зрения начала и конца.
11. Количественное распределение слов с точки зрения длины слов.
12. Квантитативные исследования языка на уровне словообразования.
13. Синтетические и аналитические языки. Количественное измерение степени синтетичности языка.
14. Квантитативное изучение лексики.
15. Классификация лексики на основе грамматических признаков.
16. Квантитативное изучение омонимии и полисемии.
17. Вычисление частот различных фактов и объектов на всех уровнях языка.
18. Закон Ципфа ? Мандельброта и его следствия.
19. Языкознание и теория вероятности. Лингвистические испытания и события.
20. Вероятность лингвистического события. Определения вероятности, применяемые в квантитативной лингвистике.
21. Классическое определение вероятности, его применение в лингвистических исследованиях.
22. Использование комбинаторики в лингвистических исследованиях. Размещения и размещения с повторениями.
23. Использование комбинаторики в лингвистических исследованиях. Перестановки и перестановки с повторениями.
24. Использование комбинаторики в лингвистических исследованиях. Сочетания и сочетания с повторениями.
25. Статистическое определение вероятности, его применение в лингвистических исследованиях.
26. Субъективная вероятность. Методика оценки субъективной вероятности и сравнения с объективной вероятностью.
27. Частотные словари как результат квантитативных исследований языка. Типы частотных словарей.
28. Методика отбора текстового материала для частотного словаря.
29. Общие принципы построения частотных словарей.
30. Правила анализа различных частей речи при построении частотного словаря.
31. Алгоритм построения частотного словаря.
32. Практическое использование данных частотного словаря.
33. Теория множеств и ее применение при изучении языка.
34. Классификация лингвистических множеств.
35. Множества на различных уровнях языка.
36. Основные операции над лингвистическими множествами.
37. Квантитативные методы, применяемые в лексикографии.
38. Использование квантитативных методов в компьютерной лингвистике.
39. Квантитативные методы, применяемые в психолингвистике.
40. Использование квантитативных методов при обучении иностранному языку.
41. Языки поисковых запросов. Специализированные интерфейсы электронных корпусов текстов.
42. Квантитативная лингвистика как теоретико-методологическая основа статистической обработки лингвистических данных. Статистические методы лингвистических исследований.
43. Регулярные выражения как методологическая основа автоматизации поиска и анализа текстовой информации на естественном языке.
44. Модальный скоростной текстовый редактор Vim как средство поддержки проведения лингвистических исследований. Использование регулярных выражений в Vim.
45. Многофункциональная среда автоматизированной обработки текста GATE. Основные функциональные возможности.
46. Текстовые форматы файлов. Кодировки символов. Unicode и UTF.
47. Взаимодействие и взаимная интеграция программных продуктов автоматизированного лингвистического анализа. Совместимость текстовых форматов файлов.
48. Средства статистической обработки данных результатов исследования на основе электронных таблиц
49. Средства автоматизированного фонетического анализа. Фонетические анализаторы Praat и Sonic Visualizer: основные функциональные возможности и область применения. (LibreOffice Calc, Microsoft Office Excel).
50. Свободное программное обеспечение для лингвистического анализа.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 5</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	20
Эссе	Обучающиеся пишут на заданную тему сочинение, выражающее размышления и индивидуальную позицию автора по определённому вопросу, допускающему неоднозначное толкование. Оцениваются эрудиция автора по теме работы, логичность, обоснованность, оригинальность выводов.	2	10
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	3	10
Проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.	4	10
<b>Экзамен</b>	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Word-Tabulator - <http://www.rvb.ru/soft/index.html>

Морфологический анализатор - <http://starling.rinet.ru/morph.htm>

Программная среда Protégé - <http://protege.stanford.edu/download/protege/4.0/installanywhere/>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Методические рекомендации по подготовке практических навыков и умений.

Требования к выполнению практического задания: результаты задания оформляются в приложении MS Word в виде таблиц.

Параметры форматирования: шрифт - Times New Roman, размер шрифта - 12 пунктов, стиль - Обычный, выравнивание текста - По ширине, параметры страницы: левое поле - 2,5 см.; правое, верхнее и нижнее поля по 2 см. Задание сохраняется в своей папке под именем 'Статистика'.

Проверка задания: для проверки задания файл перешлите преподавателю по e-mail на электронный адрес, в теме письма указав, название файла, свои Ф.И.О. и номер группы. После проверки задания преподавателем на Ваш почтовый ящик придет письмо с результатом.

Для выполнения проектного задания понадобится изучить теоретические материалы. Выполнение практической части проектного задания производится на основе навыков, приобретенных в процессе работы на лабораторном занятии. Выполнение проектного задания целесообразно осуществлять после изучения в полном объеме всего материала изучаемого раздела курса. Выполнение проектного задания осуществляется путем изучения, анализа и заполнения таблицы соответствующей информацией. Группа студентов получают свой вариант задания, результаты которой предоставляют преподавателю для оценивания. Для связи с преподавателем используйте электронную почту.

Методические рекомендации по подготовке к устному опросу.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы. Самостоятельная работа студентов включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Тема и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей учебной программе и доводятся до студентов заранее. Эффективность подготовки студентов к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу, бриц-опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. За участие в устном опросе студент может получить 1-2 балла в зависимости от полноты ответа.

Критерии оценки: - правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Методические рекомендации при подготовке эссе.

Эссе - самостоятельная творческая письменная работа, по форме эссе обычно представляет собой рассуждение - размышление (реже рассуждение - объяснение), поэтому в нём используются вопросно-ответная форма изложения, вопросительные предложения, ряды однородных членов, вводные слова, параллельный способ связи предложений в тексте. Особенности эссе: - наличие конкретной темы или вопроса; - личностный характер восприятия проблемы и её осмысления; - небольшой объём; - свободная композиция; - непринуждённость повествования; - внутреннее смысловое единство; - афористичность, эмоциональность речи

**ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЭССЕ** 1. Объём эссе не должен превышать 1-2 страниц 2. Эссе должно восприниматься как единое целое, идея должна быть ясной и понятной. 3. Необходимо писать коротко и ясно. Эссе не должно содержать ничего лишнего, должно включать только ту информацию, которая необходима для раскрытия вашей позиции, идеи. 4. Эссе должно иметь грамотное композиционное построение, быть логичным, четким по структуре. 5. Каждый абзац эссе должен содержать только одну основную мысль. 6. Эссе должно показывать, что его автор знает и осмысленно использует теоретические понятия, термины, обобщения, мировоззренческие идеи. 7. Эссе должно содержать убедительную аргументацию заявленной по проблеме позиции

Методические рекомендации при подготовке к тестированию.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо: а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы; б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д. в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам; г) в процессе решения желателен применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант. д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце. е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к экзамену простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Результат по сдаче экзамена объявляется студентам, вносится в экзаменационную ведомость. Неудовлетворительная оценка проставляется только в ведомости. После чего студент освобождается от дальнейшего присутствия на экзамене. При получении неудовлетворительной оценки повторная сдача осуществляется в другие дни, установленные деканатом. Положительные оценки выставляются, если студент усвоил учебный материал, исчерпывающе, логически, грамотно изложив его, показал знания специальной литературы, не допускал существенных неточностей, а также правильно применял понятийный аппарат.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Лингафонный кабинет.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 45.04.02 "Лингвистика" и магистерской программе "Социолингвистика".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 45.04.02 - Лингвистика

Профиль подготовки: Социолингвистика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

#### Основная литература:

1. Основы квантитативной лингвистики и новых информационных технологий [Электронный ресурс] / А.В. Гребенщикова - М. : ФЛИНТА, 2015.

- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976521377.html>

2. Основы математической обработки информации в филологии: комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] / Кокорина И.В. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. -

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261009283.html>

#### Дополнительная литература:

1. Язык с позиций философии, психологии, математики [Электронный ресурс] / М.К. Тимофеева - М. : ФЛИНТА, 2013.

- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976507746.html>

2. 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>

3. Математика в контексте философских проблем [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Яшин Б.Л. - М. : Прометей, 2012.

- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785426301115.html>

4. Энциклопедический словарь-справочник лингвистических терминов и понятий. Русский язык [Электронный ресурс] / Хашимов Р.И. - М. : ФЛИНТА, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893498943.html>



Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.3 Квантитативная лингвистика

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 45.04.02 - Лингвистика

Профиль подготовки: Социолингвистика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.