

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт филологии и межкультурной коммуникации
Высшая школа русской и зарубежной филологии им. Льва Толстого



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Математические методы в лингвистике

Направление подготовки: 45.04.01 - Филология

Профиль подготовки: Прикладное языкознание

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

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)
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) профессор, д.н. (профессор) Галиуллин К.Р. (кафедра прикладной и экспериментальной лингвистики, Высшая школа русской и зарубежной филологии им. Льва Толстого), galiullin.kamil@mail.ru ; заведующий кафедрой, к.н. (доцент) Горобец Е.А. (кафедра прикладной и экспериментальной лингвистики, Высшая школа русской и зарубежной филологии им. Льва Толстого), Elena.Gorobets@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Каримуллина Г.Н. (кафедра прикладной и экспериментальной лингвистики, Высшая школа русской и зарубежной филологии им. Льва Толстого), guzel_karimullina@list.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
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-4	способностью самостоятельно приобретать, в том числе с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	владение коммуникативными стратегиями и тактиками, риторическими, стилистическими и языковыми нормами и приемами, принятыми в разных сферах коммуникации
ОПК-4	способностью демонстрировать углубленные знания в избранной конкретной области филологии
ПК-1	владением навыками самостоятельного проведения научных исследований в области системы языка и основных закономерностей функционирования фольклора и литературы в синхроническом и диахроническом аспектах, в сфере устной, письменной и виртуальной коммуникации
ПК-2	владением навыками квалифицированного анализа, оценки, реферирования, оформления и продвижения результатов собственной научной деятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- обладать теоретическими знаниями о применении математических методов в науке о языке;

Должен уметь:

- ориентироваться в методиках математического анализа языкового материала;

Должен владеть:

- приобрести навыки применения математических методов в различных областях лингвистики.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности, учебной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.8 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 45.04.01 "Филология (Прикладное языкознание)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 20 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 14 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 52 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 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. Язык и математика. Комбинаторные и квантитативные методы в лингвистике.	3	2	4	0	20
3.	Тема 3. Формальные грамматики. Методы авторизации текстов.	3	2	4	0	18
5.	Тема 5. Статистическая структура частотных словарей. Дешифровка кодированного текста. Статистические методы в лингвистике	3	2	6	0	14
	Итого		6	14	0	52

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Язык и математика. Комбинаторные и квантитативные методы в лингвистике.

Язык и математика. Комбинаторная и квантитативная лингвистика. Языкознание и математика как семиотические системы. Специфика знака в рассматриваемых системах. Лингвистическое явление как математическая величина. Исследование лингвистических процессов методами квантитативной лингвистики.

Исходные понятия квантитативной лингвистики.

Множество. Основные операции над множествами. Действительные числа. Понятие функции.

Основные статистические категории. Частота и распределение частот. Отклонения выборочных частот (абсолютное отклонение, среднее квадратичное отклонение). Статистическая оценка расхождения частот. ?Хи-квадрат критерий?. Границы существенности.

Тема 3. Формальные грамматики. Методы авторизации текстов.

Формальные грамматики. Типы формальных грамматик. Распознающие грамматики. Порождающие грамматики. Перечисляющие грамматики. Описательные грамматики. Применение формальных грамматик в лингвистике.

Авторизация текстов. Методы авторизации текстов. Метод авторизации на основе анализа квазисинонимичных единиц. Атрибуция анонимных и псевдонимных текстов с помощью теории распознавания образов. Примеры экспертизы. Выполнение упражнений по данной теме.

Тема 5. Статистическая структура частотных словарей. Дешифровка кодированного текста. Статистические методы в лингвистике

Частотные словари. Статистическая структура частотных словарей русского языка. Выполнение упражнений-задач по данной теме.

Дешифровка кодированного текста. Продуктивные алгоритмы дешифровок. Типы дешифровок. Понятия "шифр" и "код".

Статистические методы в лингвистике. Основные статистические категории. Частота и распределение частот. Отклонения выборочных частот (абсолютное отклонение, среднее квадратичное отклонение). Статистическая оценка расхождения частот. ?Хи-квадрат критерий?. Границы существенности.

Контент-анализ. История контент-анализа. Области его применения. Выполнение упражнений-задач по данной теме.

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)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

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)

Образовательный сайт, посвященный анализу текста - <http://www.philologia.ru/>

Русский филологический портал - <http://www.philology.ru>
 сайт, посвященный методам атрибуции - <http://corneille-moliere.com/>
 сайт словарей, созданных на основе НКРЯ - <http://dict.ruslang.ru/>
 Справочно-информационный портал - <http://www.grammar.ru/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Структура лекционных занятий, порядок презентации теоретического и практического материала определяются программой дисциплины "Клиническая лингвистика". Следует обратить внимание студентов на наиболее сложные, проблемные вопросы излагаемого курса с учетом его междисциплинарного и прикладного характера. Необходимо поддерживать активного вовлечение студентов в лекции (внимательное слушание и конспектирование лекционного материала). Лекции проводятся с использованием презентаций.
практические занятия	Поддерживайте состояние активного участия в обучении (внимательное слушание и конспектирование использование различных источников информации). При подготовке ответов избегайте представления информации в абстрактной форме, используйте четкие аргументы и конкретные данные. Перед практическим заданием студенту необходимо повторить содержание лекционного материала.
самостоятельная работа	При изучении материала студент должен ориентироваться на базовые опорные компоненты. Необходимо рекомендовать студенту использовать стратегии, минимизирующие объем запоминаемого материала. Отводите время для свободного воспроизведения осмысленного и изученного материала. Необходимо периодическое повторение краткого содержания лекционного и практического материала. Рекомендуется составление аналитических материалов, опорных таблиц и глоссария.
зачет	Используйте демонстрационные тесты для подготовки к текущему и итоговому контролю. Используйте аналитические материалы, сформированные в ходе лекционных и практических занятий. При подготовке к ответу на зачетные вопросы оцените сложность заданий и рассчитайте время на каждое задание. Используйте глоссарий, подготовленный в ходе лекционных и практических занятий, а также во время самостоятельной работы.

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.

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 45.04.01 "Филология" и магистерской программе "Прикладное языкознание".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.8 Математические методы в лингвистике

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 45.04.01 - Филология

Профиль подготовки: Прикладное языкознание

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=398912>

Дополнительная литература:

1. Математические методы в управлении: Учебное пособие / А.Н. Гармаш, И.В. Орлова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 272 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=242620>
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2010. - 496 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=180612>
3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г.Захарова. - М.: ACADEMIA, 2007. - 192 с. (26 экз.)
4. Потапова Р.К. Новые информационные технологии и лингвистика: учебное пособие для студентов вузов / Р.К.Потапова.- М., 2002.- 573 с. (10 экз.)

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.8 Математические методы в лингвистике

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

Направление подготовки: 45.04.01 - Филология

Профиль подготовки: Прикладное языкознание

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

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.