

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский национальный исследовательский государственный
университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)
Гуманитарный факультет

Программа рассмотрена
на заседании кафедры
фундаментальной и прикладной
лингвистики
29.08.2014

Зав. кафедрой, проф. М.К. Тимофеева

Утверждаю

декан гуманитарного
факультета, профессор
1.09.2014
Л.Г. Панин

Основная образовательная программа
высшего образования

Направление подготовки
035800 – Фундаментальная и прикладная лингвистика

Квалификация (степень) выпускника –
бакалавр

ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО
СУРДОПЕРЕВОДА ДЛЯ ГЛУХИХ»

(72 часа, 2 з.е.)

1. Наименование дисциплины

ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО СУРДОПЕРЕВОДА ДЛЯ ГЛУХИХ»

Программа дисциплины «Проектирование и разработка систем компьютерного сурдоперевода для глухих» составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного бакалавра по направлению 035800 «Фундаментальная и прикладная лингвистика» в целях обеспечения реализации учебного процесса в НГУ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Мотивом преподавания дисциплины «Проектирование и разработка систем компьютерного сурдоперевода для глухих» является стремление дать возможность студентам ознакомиться с основными задачами и методами разработки систем компьютерного сурдоперевода с русского звучащего на русский жестовый язык и наоборот.

В содержании дисциплины делается упор на описание основ грамматической системы русского жестового языка, методов и алгоритмов анализа русского текста, стратегиям его перевода на русский жестовый язык, а также на соответствующее программное обеспечение компьютерного сурдоперевода.

Цели освоения дисциплины

1. Получение представления об истории, основных понятиях и перспективах развития систем компьютерного сурдоперевода.
2. Получение базовых знаний о структуре, составе и грамматической системе русского жестового языка.
3. Получение знаний о проблемах распознавания звучащей русской речи.
4. Получение базовых знаний о методах анализа русского текста (морфологического, синтаксического и семантического анализа).
5. Получение базовых знаний о моделях и методах описания письменного русского жестового языка.
6. Получение знаний о формировании стратегий перевода русского звучащего на русский жестовый язык и наоборот.
7. Получение базовых знаний о разработке компьютерных персонажей для визуализации русского жестового языка.
8. Получение знаний о проблемах распознавания русского жестового языка.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать о том, какие проблемы и как решаются при создании систем компьютерного сурдоперевода с русского звучащего на русский жестовый язык и наоборот, о составе, структуре и грамматической системе русского жестового языка, о методах

- и алгоритмах анализа русского текста, стратегиях его перевода на русский жестовый язык, разработки компьютерных манекенов человека-сурдопереводчика;
- уметь при необходимости найти материал по системам компьютерного сурдоперевода для более углубленного изучения, выбрать модуль распознавания звучащей и жестовой речи, применять на практике программы компьютерного сурдоперевода;
 - владеть терминологией в области систем компьютерного сурдоперевода, навыками описания письменного русского жестового языка, создания простых баз данных жестов русского жестового языка.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

а) общекультурными (ОК)

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства ОК-6
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности ОК-8
- использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы ОК-9

б) профессиональными (ПК):

общепрофессиональными:

- знанием основных понятий и категорий современной лингвистики ПК-1

в области научно-исследовательской деятельности:

- владением основными способами описания и формальной репрезентации денотативной, концептуальной, коммуникативной и прагматической информации, содержащейся в тексте на естественном языке ПК-11

дополнительными:

- способностью работать в междисциплинарной команде ПК-26
- способностью общаться с экспертами в других областях знаний ПК-27
- умением видеть междисциплинарные связи изучаемых дисциплин и пониманием их значения для будущей профессиональной деятельности ПК-28

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Проектирование и разработка систем компьютерного сурдоперевода для глухих» является частью профессионального цикла ООП по направлению подготовки **Ошибка! Источник ссылки не найден.** опирается на следующие дисциплины данной ООП:

Информатика и основы программирования;
Математические методы в филологии.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Из них на контактную работу с преподавателем 18 часов (лекции), на самостоятельную работу студентов – 18 часов.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекция	Семинар	Самост. работа	
1	Тема 1. Введение		1	4			
2	Тема 2. Общая характеристика РЖЯ.		3	2			
3	Тема 3. Лексика РЖЯ.		3	2			
4	Тема 4. Концепция построения грамматической системы РЖЯ.		5	2			
5	Тема 5. Словообразовательная система РЖЯ.		5	2			
6	Тема 6. Морфология РЖЯ.		7	2			
7	Тема 7. Синтаксис РЖЯ.		7	2			
8	Тема 8. Семантика РЖЯ.		9	2			
9	Тема 9. Системы нотаций для письменного РЖЯ.		11	4			
10	Тема 10. Методы и технологии построения манекена человека-сурдопереводчика.		13	6			
11	Тема 11. Стратегии перевода русской речи (текста) на РЖЯ.		15	6			
12	Тема 12. Программное обеспечение систем компьютерного сурдоперевода.		17		2		
				34			

Тема 1. Общие понятия о системах компьютерного сурдоперевода: история создания, классификация систем, применение систем компьютерного сурдоперевода.

Тема 2. Общая характеристика русского жестового языка (РЖЯ).

Проблемы изучения и описания РЖЯ. Жест – основная единица русского жестового языка. Немануальный компонент русского жестового языка. Сопоставительный анализ жестов вербальной и невербальной коммуникации.

Тема 3. Лексика РЖЯ.

Проблемы описания лексики русского жестового языка. Особенности лексики русского жестового языка. Сопоставительный анализ тематических словарей русского звучащего и русского жестового языка (на материале «Тематический словарь русского языка» и словаря «Говорящие руки»). Тематическая классификация жестов (на материале

видеословаря русского жестового языка).

Тема 4. Концепция построения грамматической системы РЖЯ.
Подходы «от формы к содержанию» и «от содержания к форме».

Тема 5. Словообразовательная система РЖЯ.
Проблемы описания словообразовательной системы русского жестового языка. Сопоставительный анализ словарей русского жестового языка с точки зрения наличия материалов по словообразованию. Анализ названий жестов с точки зрения словообразования русского языка (на материале видеословаря русского жестового языка). Средства словообразования русского жестового языка. Особенности словообразовательной системы русского жестового языка.

Тема 6. Морфология РЖЯ.
Проблемы описания морфологии русского жестового языка. Морфологические особенности жестов, аналогичных частям речи русского языка. Частеречная принадлежность жестов (сопоставительный анализ словарей русского жестового языка).

Тема 7. Синтаксис РЖЯ.
Проблемы описания синтаксиса русского жестового языка. Основные единицы синтаксиса русского жестового языка. Дискурс и референция в русском жестового языка. Особенности синтаксиса русского жестового языка.

Тема 8. Семантика РЖЯ.
Общая характеристика семантики русского жестового языка. Метаязык описания семантики. Стратегии автоматического перевода для жестовых языков. Интерлингва в системах машинного перевода для жестовых языков. Метаязык описания семантики русского жестового языка.

Тема 9. Системы нотаций для письменного РЖЯ.
Система Sign Writing. Система Димскинс. Гамбургская система нотаций.

Тема 10. Методы и технологии построения манекена человека-сурдопереводчика.
Создание полигональной модели. Риггинг модели. Скиннинг модели. Применение инверсной кинематики. Анимация персонажа.

Тема 11. Стратегии перевода русской речи (текста) на РЖЯ.
Общая схема системы перевода русского текста на русский жестовый язык. Подсистема анализа русского текста. Морфологический, синтаксический и семантический анализ.

Тема 12. Программное обеспечение систем компьютерного сурдоперевода.
Программа перевода русского текста на письменный русский жестовый язык. Программа компьютерного сурдоперевода русского текста на русский жестовый язык на основе видеофайлов жестов. Распознавание жестовой речи на основе сенсорного контроллера Kinect. Программа компьютерного сурдоперевода для телевидения.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Обучающимся предоставляются презентации лекций, материалы для самостоятельной работы, в частности, перечень ресурсов Интернет.

7. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Примеры вопросов для зачёта:

1. Понятие жеста в РЖЯ.
2. Особенности лексики русского жестового языка.
3. Особенности словообразовательной системы русского жестового языка.
4. Особенности морфологии РЖЯ.
5. Особенности синтаксиса русского жестового языка.
6. Интерлингва в системах машинного перевода для жестовых языков.
7. Система Sign Writing.
8. Гамбургская система нотаций.
9. Создание полигональной модели.
10. Общая схема системы перевода русского текста на русский жестовый язык.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Гриф М.Г., Королькова О.О., Панин Л.Г., Тимофеева М.К., Цой Е.Б. Лексические и грамматические аспекты разработки компьютерного сурдопереводчика русского языка: монография / М.Г. Гриф, О.О. Королькова, Л.Г. Панин, М.К. Тимофеева, Е.Б. Цой – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. (Электронный вариант)

б) дополнительная литература:

2. Зайцева Г.Л. Жестовая речь. Дактилология: Учебник для студентов высших учебных заведений. М., 2000.
3. Фрадкина Р.Н. Говорящие руки. Тематический словарь жестового языка глухих России. М.: Московская городская организация ВОГ, 2001.
4. Современный русский язык: Учебник: Фонетика. Лексикология. Словообразование. Морфология. Синтаксис. / Л.А. Новиков, Л.Г. Зубкова, В.В. Иванов и др.; Под общ. ред. Л.А.Новикова. СПб., 2001.
5. Ронжин А.Л., Карпов А.А., Ли И.В. Речевой и многомодальный интерфейсы. М.: Наука, 2006.
6. Гейльман И.Ф. Знакомьтесь: ручная речь. М.: Загрей, 2001.
7. Димскис, Л. С. Дактильная речь : пособие для педагогов спец. образовательных учреждений для детей с нарушением слуха / Л. С. Димскис. – Минск : НИО, 2001.
10. Прозорова Е.В. Маркеры локальной структуры дискурса в русском жестовом языке: Автореф... канд. филол. наук. М., 2009. URL: <http://signlang.ru> (дата обращения: 03.09.2010 г.)
11. Киммельман В.И. Базовый порядок слов в русском жестовом языке: Дипломная работа. М., 2010. URL: <http://signlang.ru> (дата обращения 03.10.2010 г.)
12. Королькова О.О. Особенности словообразования русского жестового языка// Современная лингвистика и межкультурная коммуникация: монография / О.А.Березина, Е.Н. Грушецкая, Т.В.Ицкович [и др.]. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2012.
13. Королькова О.О. Морфология русского жестового языка / Лингвистика и межкультурная коммуникация: монография. Кн. 3. / О.А. Березина, Н.В.Бизюков,

- О.О. Королькова [и др.]. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2011.
14. Грамматика русского языка. В 2 т. М., 1952.
 15. Гриф М.Г. Методы и технологии компьютерного сурдоперевода: учебное пособие / М.Г. Гриф. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012.
 16. Бертик А.А. Разработка словаря сибирского диалекта русского жестового языка: учебное пособие / А.А. Бертик, М.Г. Гриф, С.В. Елфимова, О.О. Королькова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013.
 17. Гриф М.Г. Разработка аватарных технологий для систем компьютерного сурдоперевода: учебное пособие / М.Г. Гриф. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Система жестовой нотации Sign Writing: [Электронный ресурс]. [www.signwriting.org].
2. Система жестовой нотации Hamburg Notation System: [Электронный ресурс]. [<http://www.sign-lang.uni-hamburg.de/projects/hamnosys.html>].
3. Автоматическая обработка текста: [Электронный ресурс]/ АОТ. – электрон. дан. – Режим доступа: <http://aot.ru>, свободный.

10. Методические указания для обучающихся по дисциплине.

Рекомендуется работа с автоматизированными системами обработки жестовой речи (в частности, со словарями РЖЯ), представленными в Интернете, для знакомства со спецификой жестовых языков.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Интерактивная доска и проектор для демонстрации с компьютера презентаций лекций, демонстрационное программное обеспечение для показа отдельных методов реализации задач компьютерного сурдоперевода.