

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

Лейфа А.В. Лейфа

19 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
«ИНФОРМАЦИОННО-ЯЗЫКОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки 45.04.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

Направленность (профиль) образовательной программы – Иностранные языки и речевые  
технологии

Квалификация выпускника – Магистр

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Курс 1 Семестр 1,2

Зачет 1,2 сем

Общая трудоемкость дисциплины 144.0 (академ. час), 4.00 (з.е)

Составитель С.В. Андросова, профессор, д-р филол. наук

Филологический факультет

Кафедра иностранных языков

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 45.04.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.20 № 993

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры иностранных языков

01.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Морозова О.Н. Морозова

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

19 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Морозова О.Н. Морозова

19 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

19 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

19 июня 2024 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

Систематизация знаний по проблемам алгоритмизации и моделирования для решения лингвистических задач, с помощью современного языка программирования для использования в будущей профессиональной деятельности

### Задачи дисциплины:

- систематизировать знания о применении информационных технологий для решения прикладных лингвистических задач.
- совершенствовать навыки программирования для решения лингвистических задач.
- освоить особенности применения информационных технологий для преподавания лингвистических дисциплин.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационно- языковые технологии» относится к базовой части дисциплин учебного плана. Ее успешное освоение в качестве пререквизита предполагает владение персональным компьютером в объёме, предусмотренном университетским курсом информатики для бакалавров (специалистов).

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен выбирать оптимальные подходы и методы решения конкретных научных и прикладных задач в области лингвистики и информационных технологий	ИД-1 Знает основные подходы и методы решения конкретных научных и прикладных задач в области лингвистики и информационных технологий. ИД-2 Умеет ставить прикладные задачи в области лингвистики и информационных лингвистических технологий и выбирать оптимальные теоретические подходы и методы решения конкретных научных задач в области лингвистики и новых информационных технологий. ИД-3 Владеет методами моделирования, программирования на алгоритмическом языке Pascal для решения лингвистических прикладных задач; методами решения конкретных научных и прикладных задач в области лингвистики.

Информационно-коммуникационная культура	ОПК-6 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и информационных проектов в сфере своей профессиональной деятельности	ИД-1 Знает основные способы разработки и эффективного управления новые программных средств и информационных проектов, применяемых в различных областях своей профессиональной деятельности. ИД-2 Умеет эффективно управлять разработкой информационных проектов, программных средств автоматической обработки устных и письменных текстов. ИД-3 Владеет методами разработки и инструментарием программных средств и информационных проектов, способами их эффективного управления.
---	--	---

### 3.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен непосредственно руководить процессами разработки языкового программного обеспечения, разработкой программного кода, проверкой работоспособности программного обеспечения.	ИД-1 Знает основные этапы и методы разработки языкового программного обеспечения и программного кода. ИД-2 Умеет использовать методы разработки языкового программного обеспечения и программного кода, руководить их разработкой, проверять работоспособность программного обеспечения. ИД-3 Владеет практическим опытом непосредственного руководства разработкой языкового программного обеспечения и программного кода, проверка работоспособности программного обеспечения.
ПК-2. Способен разрабатывать лингвистические технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям, описывать информационные и математические модели, технические решения с точки зрения специалиста по информационным технологиям	ИД-1 Знает основные принципы и методы разработки лингвистической технической документации, способы описания информационных и математических моделей и технических решений. ИД-2 Умеет разрабатывать лингвистические технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям, описывать информационные и математические модели, технические решения с точки зрения специалиста по информационным технологиям

	ИД-3 Владеет практическим опытом создания технических документов, описания математических моделей и технических решений в рамках своей профессиональной деятельности.
ПК-3. Способен планировать и организовывать аналитические работы в языковом информационно-технологическом проекте, управлять ими	ИД-1 Знает основные принципы и этапы планирования и организации аналитических работ в проектах информационно-технологической направленности, способы управления аналитическими работами. ИД-2 Умеет планировать и организовывать аналитические работы в языковом информационно-технологическом проекте, управлять ими. ИД-3 Владеет практическими навыками планирования и организации аналитических работ в проектах информационно-технологического этапа в рамках своей профессиональной деятельности.

#### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.00 зачетных единицы, 144.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Технологии автоматического транскриптора	1, 2	4		14		2						24	Составление компьютерных программ для автоматического

													транскрибирования	
2	Автоматическая обработка письменных текстовых массивов (анализ частотности слов и их грамматических категорий, машинный перевод, аннотирование и реферирование)	1, 2	4		12								20	Тэггирование, презентация результатов алгоритмизации и моделирования
3	Базы и банки данных и электронные лингвистические ресурсы (словари, энциклопедии, онтологии).	1, 2	4		12								18	Обработка материалов для построения сегмента базы данных. Подготовка презентации.
4	Информационные технологии в методике преподавания иностранных языков и лингвистических дисциплин.	1, 2	4		12								13.6	Программирование теста. Построение фрагмента курса дистанционного обучения. Подготовка презентации.
5	Зачет	1, 2							0.4					
Итого				16.0	50.0	2.0	0.0	0.4	0.0	0.0		75.6		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Технологии автоматического транскриптора	1. Прикладная лингвистика и информационные технологии. 2. Лингвистические модели и моделирование. 3. Средства алгоритмического языка FreePascal и Python 4. Технология программирования явлений связной речи для автоматического транскриптора в Geany.
2	Автоматическая обработка письменных текстовых массивов (анализ частотности слов и их грамматических категорий, машинный	1. Автоматический морфологический, синтаксический и семантический анализ. Принципы тэггирования. 2. Современные системы автоматического реферирования и аннотирования. 3. Автоматический перевод: машинный перевод

	перевод, аннотирование и реферирование)	как центральная проблема искусственного интеллекта, общая стратегия разработки систем машинного перевода на основе модели переводных соответствий, современные системы автоматического перевода (достоинства и недостатки). 4. Требования к построению реферата и аннотации, этапы построения реферата и аннотации человеком, классификации методов автоматического аннотирования и реферирования, анализ имеющихся систем автоматического реферирования и аннотирования.
3	Базы и банки данных и электронные лингвистические ресурсы (словари, энциклопедии, онтологии).	1. Виды словарей и энциклопедий, онтологии; принципы построения лингвистических информационных ресурсов. 2. Принципы формирования баз и банков данных, доступ к базам и банкам данных. 3. Системы управления базами и банками данных свободного доступа.
4	Информационные технологии в методике преподавания иностранных языков и лингвистических дисциплин.	1. Программирование тестов в Geany. 2. Создание электронного курса для дистанционного обучения. – выбор оболочки в зависимости от характера обучающего материала; – создание курса на основе и аудио- и видеоматериалов в Moodle.

## 5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Технологии автоматического транскриптора	1. Средства алгоритмического языка FreePascal и Python 2. Технология программирования явлений связной речи для автоматического транскриптора в Geany: – простые программы для одиночных букв, имеющих однозначное прочтение – программы для гласных, согласных и гибридных буквосочетаний.
Технологии автоматического транскриптора	Технология программирования явлений связной речи для автоматического транскриптора в Lazarus
Технология тэггирования в PRAAT	1. Автоматическое определение частотности реализаций языковых единиц (по письменному тексту) 2. Принципы и технологии автоматического морфологического анализа для разносистемных языков. Тэггирование морфологических явлений. 3. Принципы и технологии автоматического синтаксического анализа для разносистемных языков. Тэггирование синтаксических явлений. 4. Принципы и технологии автоматического семантического анализа. Тэггирование семантики

	слов и словосочетаний.
Автоматическая обработка печатных текстов и графического материала в Scribus	1. Создание шаблона, абзацных и символьных стилей. 2. Работа с таблицами и рисунками.
Создание автоматической памяти перевода	Работа в OmegaT с русскими и английскими аннотациями статей журнала «Теоретическая и прикладная лингвистика»
Базы и банки данных и электронные лингвистические ресурсы (словари, энциклопедии, онтологии).	1. Работа в Национальном корпусе русского языка и в других корпусах и лингвистических информационных ресурсах. 2. Построение реляционной базы данных по звучащим текстам. 3. Подготовка материала для корпуса звучащей речи.
Информационные технологии в методике преподавания иностранных языков и лингвистических дисциплин	1. Программирование многовыборного теста в Geany: на 20 вопросов с четырьмя вариантами ответов и одним правильным. 2. Работа со средствами системы дистанционного обучения Moodle.
Среда программирования для многовыборных тестов	Программирование многовыборного теста с использованием средств Lazarus

### 5.3. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Программа автоматического транскрибирования	Выбор объекта программирования Описание поведения объекта в разных условиях Определение констант и переменных, функций и процедур Подготовка программы, компиляция, коррекция, тестирование программы

### 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Технологии автоматического транскриптора	Подготовка к тесту, выполнение заданий на программирование	24
2	Автоматическая обработка письменных текстовых массивов (анализ частотности слов и их грамматических категорий,	Подготовка к устному опросу, анализу морфологии и синтаксиса устного и письменного текста, выполнение заданий на накопление банков языковых пар и звёзд для автоматического перевода, выполнение заданий на подготовку материала к автоматическому аннотированию и реферированию.	20

	машинный перевод, аннотирование и реферирование)		
3	Базы и банки данных и электронные лингвистические ресурсы (словари, энциклопедии, онтологии).	Подготовка к устному опросу, тесту, поиск и систематизация данных	18
4	Информационные технологии в методике преподавания иностранных языков и лингвистических дисциплин.	Подготовка к устному опросу, тесту, задания на программирование	13.6

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ситуационный анализ (case study) по каждой из тем

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине.

В процессе изучения дисциплины осуществляется текущий и промежуточный контроль знаний.

Промежуточный контроль проводится в виде зачёта за весь курс обучения дисциплине.

Примерные вопросы к зачёту:

Семестр 1

1. Метод моделирования и модели. Воспроизводящие инженерно- лингвистические модели
2. Виды программного обеспечения
3. Средства алгоритмического языка Free Pascal
4. Особенности программирования автоматического транскриптора на языке Free Pascal и Python
5. Автоматический морфологический, синтаксический и семантический анализ, технология тэггирования
6. Free Pascal и Python для автоматического поиска словоформ и определения их частотности
7. Базы и банки данных и электронные лингвистические ресурсы (словари, энциклопедии, онтологии).
8. Информационные технологии в методике преподавания иностранных языков и лингвистических дисциплин. Особенности программирования многовыборного теста на языке Free Pascal и Python

Семестр 2

1. Проблемы автоматического перевода. Основы работы в системе автоматического перевода OmegaT

2. Основы работы в настольно-издательской системе Scribus
3. Средства среды программирования Lazarus для программирования автоматического транскриптора
4. Средства среды программирования Lazarus для программирования многовыборного теста
5. Возможности обработки звукового материала в программе Praat для создания методической разработки к аудированию при обучении иностранного языка

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) литература

1. Шунейко, А. А. Квантитативная лингвистика и новые информационные технологии: учебник для вузов / А. А. Шунейко, И. А. Авдеенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15446-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543983> (дата обращения: 17.06.2024).
2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544190> (дата обращения: 17.06.2024).
3. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике: учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17981-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539367> (дата обращения: 17.06.2024).
4. Методы когнитивного анализа семантики слова: компьютерно-корпусный подход / В. И. Заботкина, Е. Е. Голубкова, М. А. Кронгауз [и др.]; под редакцией В. И. Заботкиной. — 2-е изд. — Москва : Издательский Дом ЯСК, 2019. — 342 с. — ISBN 978-5-907117-73-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97629.html> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Fedora Workstation 27	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm</a> .
2	Freepascal	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm</a> .
3	Geany	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm</a> .
4	Python 3	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm</a> .
5	Lazarus (Free Pascal)	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html</a> .
6	Praat	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://www.fon.hum.uva.nl/praat/GNU">http://www.fon.hum.uva.nl/praat/GNU</a>
7	Scribus	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html</a> .

8	OmegaT	По лицензии GNU General Public License версии 3 или любой более поздней.
9	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>
10	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> .
11	Автоматизированная информационная библиотечная система «ИРБИС 64»	Лицензия коммерческая по договору №945 от 28 ноября 2011 года.
12	<a href="https://haskinslabs.org/">https://haskinslabs.org/</a>	Сайт на английском языке свободного доступа со статьями о языковых технологиях
13	<a href="http://www.mitpressjournals.org/toc/coli/37/4">http://www.mitpressjournals.org/toc/coli/37/4</a>	Computational Linguistics — online журнал по компьютерной лингвистике
14	<a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>	Google Scholar — поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин.
15	<a href="http://www.philology.ru/">http://www.philology.ru/</a>	Philology.ru. Филологический портал. Содержит систематизированную информацию, по теоретической и прикладной науке. Центральным разделом портала является библиотека филологических текстов (монографий, статей, методических пособий).

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования
2	<a href="http://www.ruscorpora.ru">http://www.ruscorpora.ru</a>	Национальный корпус русского языка. Информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме
3	<a href="http://neicon.ru">http://neicon.ru</a>	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН)
4	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных «Web of Science Core Collection»
5	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
6	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>	Электронная библиотека диссертаций
7	<a href="http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Linguist/Index_Ling.php">http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Linguist/Index_Ling.php</a>	Библиотека Гумер - Языкознание. Лингвистика. Филология. Языкознание
8	<a href="http://superlinguist.ru/">http://superlinguist.ru/</a>	Superlinguist – электронная научная библиотека, посвященная теоретическим и прикладным вопросам лингвистики, а также изучению различным языков.
9	<a href="http://www.multitran.ru/">http://www.multitran.ru/</a>	Информационная справочная система МультиТран

		«Электронные словари»
10	Электронно-библиотечная система IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно- библиотечная система IPRbooks — научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
11	Издательство «Лань» Электронная библиотечная система <a href="http://lanbook.com">http://lanbook.com</a>	Электронно-библиотечная система «Лань» – это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
12	ЭБС ЮРАЙТ <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

#### 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально- технического обеспечения, используемого при изучении данной дисциплины, включает в себя:

- 1) помещение для проведения лекционных и практических занятий (оборудованное учебной мебелью и доской), библиотека (имеющая рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет);
- 2) мультимедийные и аудио- визуальные средства: аудиодиски с записью сопровождающего учебно-методические курсы материала, видеоматериалы, проектор, компьютер.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности по дисциплине и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Самостоятельная работа обучающихся в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключение к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную и информационно-образовательную среду университета.