

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1149266	Лингвистика и информационные технологии

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Теория языка и прикладная лингвистика	Код ОП 1. 45.04.03/33.02
Направление подготовки 1. Фундаментальная и прикладная лингвистика	Код направления и уровня подготовки 1. 45.04.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Клепинин Александр Владимирович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	Департамент математики, механики и компьютерных наук
2	Пьянзина Елена Сергеевна	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра теоретической и математической физики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Л.А. Щенникова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Лингвистика и информационные технологии

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль включает дисциплины «Лингвистические основы информационного поиска», «Системы управления базами данных» и формирует представление о междисциплинарном характере современных лингвистических методов — в первую очередь пересечении лингвистики и информатики. Освоение дисциплин модуля создает предпосылки для работы в сфере современных информационных технологий, формирует компетенции, связанные с формальным подходом к представлению языковых данных.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Системы управления базами данных	3
2	Лингвистические основы информационного поиска	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Основные направления фундаментальной и прикладной лингвистики2. Языковые технологии и математические методы в лингвистике
Постреквизиты и кореквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Коммуникативные основы профессиональной деятельности2. Текстовая аналитика: теоретические и прикладные аспекты3. Лингвистика и прикладные программы4. Практика 15. Практика 26. Государственная итоговая аттестация

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Лингвистические основы информационного поиска	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях
	ПК-7 - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и информационных проектов	У-1 - Анализировать возможности и ограничения современных информационных ресурсов и программных средств, предназначенных для анализа, систематизации и извлечения языковых данных
Системы управления базами данных	ПК-7 - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и информационных проектов	<p>З-1 - Идентифицировать технологии и программы, используемые для формализации данных, в т.ч. лингвистических, для обработки естественного языка</p> <p>У-1 - Анализировать возможности и ограничения современных информационных ресурсов и программных средств, предназначенных для анализа, систематизации и извлечения языковых данных</p> <p>П-1 - Создавать техническое задание для информационного проекта</p> <p>Д-1 - Способность критически оценивать продукты профессиональной деятельности, быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности, повышать свою цифровую грамотность</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системы управления базами данных

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Пьянзина Елена Сергеевна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	теоретической и математической физики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.00-08/25 от 14.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Теоретические основы баз данных	Представление о базах данных и системах управления базами данных. Основные понятия: база данных, таблица, поле, ключ, запрос, форма, отчет. Предметная область, данные. Жизненный цикл базы данных. Проектирование БД. Назначение и принципы построения баз данных. Реляционная модель данных. Описание проблемной области: объекты, атрибуты, связи. Разные типы связи между таблицами базы данных.
P2	Разработка базы данных	Пользователи, администраторы БД, их функции. Нормализация данных и обеспечение их целостности. Таблица: поля, ключевые поля, логические записи. Связь, типы связей, нормализация отношений. Схема данных, создание модели данных. Требования и ограничения к проблемной области. Целостность и последствия ее нарушения.
P3	Пользовательский интерфейс базы данных	Форма. Виды форм: автоформа, главная / подчиненная, табличная, диаграмма. Создание формы с помощью мастера, с помощью конструктора. Отчет. Виды отчетов: автоотчет, многоуровневый, почтовые наклейки, диаграмма. Создание отчета с помощью мастера, с помощью конструктора.

		Разработка структурной схемы меню. Создание главной кнопочной формы. Диспетчер кнопочных форм. Создание пользовательского меню.
P4	Процессы обработки данных в базе данных	Организация процессов обработки данных в БД. Ограничения целостности данных. Технология оперативной обработки транзакции. Независимость данных. Принципы независимости данных. Целостность баз данных. Безопасность данных. Запросы и их виды: на выборку, обновление, создание таблицы, добавление записей, удаление записей, перекрестный, параметрический, с группировкой. Создание запроса с помощью мастера, с помощью конструктора. Организация расчетов в таблицах.
P5	Основы программирования средствами SQL	Основные инструкции языка. Структура инструкции: команда, ключевое слово. Язык SQL: инструкция SELECT. Запросы на выборку. Необходимость их применения. Ключевые слова: FROM, WHERE. Создание условий отбора, используемые операторы. Использование вычисляемых полей. Ключевые слова: GROUP BY, HAVING. Требования при написании групповых запросов. Язык SQL: инструкция UPDATE. Последовательность выполнения запросов на обновление. Язык SQL: инструкция DELETE. Последовательность выполнения запросов на удаление. Запросы с использованием нескольких таблиц.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы управления базами данных

Электронные ресурсы (издания)

1. Гущин, А. Н.; Базы данных : учебно-методическое пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093> (Электронное издание)
2. Чурбанова, О. В.; Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access : учебно-методическое пособие.; Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), Архангельск; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436230> (Электронное издание)
3. Щелоков, С. А.; Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server : учебно-методическое пособие.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2014;

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260754> (Электронное издание)

4. Бедердинова, О. И.; Информационные технологии общего назначения : учебное пособие.; Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), Архангельск; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436288> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Малыгина, М. П., Мария П.; Базы данных: основы, проектирование, использование : [учеб. пособие для вузов].; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2004 (14 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы управления базами данных

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Лингвистические основы информационного
поиска

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Клепинин Александр Владимирович	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	Департамент математики, механики и компьютерных наук

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.00-08/25 от 14.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Булев поиск. Структуры булевого поиска и синтаксис запросов в булевом поиске.	Классическая модель поиска. Булевы запросы. Осуществление информационного поиска через прямое чтение файлов (программа grep). Матрица (таблица) "термин-документ". Инвертированный индекс. Биграммный индекс (biword index) и координатный индекс (positional index).
P2	Основные этапы построения индекса. Лемматизация и морфологический анализ.	Токенизация. Стоп-слова. Нормализация. Стемминг. Лемматизация.
P3	Поиск с ранжированием	Ограничения булева поиска. Jaccard coefficient. Term frequency. Inverted document frequency. Значение tf-idf. Векторное пространство документов и запросов.
P4	Классификация текста	Применение классификации. Решение задачи классификации с помощью экспертов и машинного обучения. Представление текста с помощью набора слов. Наивный байесовский классификатор. Применение формулы Байеса к задаче классификации. Упрощения, принимаемые при применении наивного байесовского классификатора. Обучение наивного байесовского классификатора.
P5	Оценка классификаторов	Причины оценки классификаторов. Оценка бинарных классификаторов. Оценка многоклассовых классификаторов.
P6	Оценка поиска	Возможные критерии оценки поиска. Ключевой критерий оценки поиска. Оценка поиска без ранжирования. Оценка поиска с ранжированием. Mean average precision.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лингвистические основы информационного поиска

Электронные ресурсы (издания)

1. Гусякова, А. В.; Информационные технологии и лингвистика XXI века : учебное пособие.; Московский педагогический государственный университет (МПГУ), Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469675> (Электронное издание)
2. Майстренко, А. В.; Информационные технологии поддержки инженерной и научно-образовательной деятельности : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277948> (Электронное издание)
3. Лукашевич, Н. В.; Тезаурусы в задачах информационного поиска : монография.; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/13346.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Романенко, В. Н., Никитина, Г. В.; Сетевой информационный поиск : практ. пособие.; Профессия, Санкт-Петербург; 2005 (10 экз.)
2. Маннинг, К. Д., Кристофер Д.; Введение в информационный поиск : [пер. с англ.]; Вильямс, Москва [и др.]; 2011 (5 экз.)
3. Паршукова, Г. Б.; Методика поиска профессиональной информации : учебно-методическое пособие для студентов вузов.; Профессия, Санкт-Петербург; 2006 (13 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лингвистические основы информационного поиска

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES