

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан проставлен электронной подписью
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 18.06.2024 07:11:49
Уникальный программный ключ: «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78 (ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

Лингвистическое обеспечение информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и технологии**

Учебный план 09.03.02_бак_очн_ИС-2024.plx
Направление подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

старший преподаватель Е.А.Дыптан _____

Согласовано:

к.э.н. главный специалист отдела развития ПЕСХ М.В.Петухов _____

Рабочая программа дисциплины

Лингвистическое обеспечение информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	получение целостного, системного представления о составе, структуре, назначении, функциях, сфере применения лингвистических средств, как в рамках традиционной информационной технологии, так и в условиях работы автоматизированных систем
1.2	изучение студентами проблематики создания и использования лингвистического обеспечения информационных систем
1.3	освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования подсистемы лингвистического обеспечения
1.4	привитие навыков практических работ по разработке лингвистического обеспечения
1.5	Задачи: дать студентам базовые знания в области разработки лингвистического обеспечения, как одной из ключевых подсистем, обеспечивающей поддержку эффективного пользовательского интерфейса в работе с информационно-поисковыми системами, базами данных и знаний
1.6	уделить внимание обоснованию требований функциональной части информационной системы к лингвистическому обеспечению и информационным технологиям работы конечного пользователя в данной области
1.7	обеспечить знакомство студента с инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку лингвистического обеспечения информационной системы на конкретном объекте

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Нечеткая логика
2.1.2	Основы математического моделирования
2.1.3	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.1.4	Нечеткая логика
2.1.5	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы моделирования производственных систем
2.2.2	Базы данных
2.2.3	Проектирование информационных систем
2.2.4	
2.2.5	Теория систем и системный анализ
2.2.6	Управление данными
2.2.7	Корпоративные информационные системы
2.2.8	Теория систем и системный анализ
2.2.9	Управление данными
2.2.10	Корпоративные информационные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Демонстрирует навыки управления процессами формирования и проверки требований к разрабатываемому программному обеспечению с учетом действующих правовых норм и законодательных актов в области программного обеспечения	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-2.2: Использует навыки планирования процесса разработки программного продукта	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-2.3: Составляет планы процесса разработки программного продукта	
Знать:	
Уметь:	

Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	знаковое представление информации; семантический и прагматический подходы к измерению информации; естественно-языковые интерфейсы; формальные методы описания искусственных языков; методы выделения лексических единиц языка с использованием конечных автоматов
3.2 Уметь:	
3.2.1	выбирать методы и принципы построения и функционирования подсистем лингвистического обеспечения
3.3 Владеть:	
3.3.1	использования прикладных программных пакетов с функциями семантической обработки текстов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лингвистическое обеспечение ИС						
1.1	Язык, как средство представления информации /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
1.2	Семантический и прагматический подходы к измерению информации. Соотношение понятий “информация” и “данные”. Семиотический треугольник. Понятие и знак. Текст как знак и как сообщение /Ср/	3	0		Л2.2	0	
1.3	Естественно-языковые интерфейсы. Морфологический анализ и синтез форм слов /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.4	Морфологический анализ и синтез форм слов. Синтаксис, словосочетания, предложения /Пр/	3	0		Л1.2Л2.2	0	
1.5	Синтаксис, словосочетания, предложения. Подходы к автоматизации процесса анализа слов и предложений. Основные компоненты ИС, применяющие данные подходы. Инструментальные средства, выполняющие данные	3	0		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.6	Формальные методы описания искусственных языков. Грамматический разбор. Отображение правил регулярной грамматики на состоянии конечного автомата. Выделение лексических единиц языка с использованием конечных автоматов /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.3	0	
1.7	Формальные методы описания искусственных языков. Грамматический разбор. Отображение правил регулярной грамматики на состоянии конечного автомата /Пр/	3	0		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Действующие стандарты в области языковых интерфейсов /Ср/	3	8		Л1.2Л2.2 Э1	0	
1.9	Формализованные представления информации в процессе разработки ИС. Языковые средства, создаваемые на основании анализа предметных областей, описываемых точными переменными (атрибутивное представление) /Лек/	3	2			0	

1.10	Создание частотного индекса на заданном корпусе текстов /Пр/	3	6		Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.11	Создание частотного индекса на корпусе документов предприятия /Ср/	3	8			0	
1.12	Соотношение основных понятий: знак, понятие, сущность, свойство, характеристические признаки, связи. Ролевой и понятийный подходы к выделению отношений /Лек/	3	1		Л1.1Л2.2	0	
1.13	Разработка онтологии заданной предметной области /Пр/	3	4		Л1.3Л2.1	0	
1.14	Разработка лексической онтологии заданного корпуса текстов /Ср/	3	8		Л1.1Л2.1	0	
1.15	Языковые средства, создаваемые на основании анализа предметных областей /Пр/	3	2		Л1.3	0	
1.16	Теоретико-множественная модель представления объектов /Ср/	3	8			0	
1.17	Методы и средства структурирования информационных запросов. Иерархический классификатор предметной области. Конструкторы запросов. Поиск по ссылкам (гипертекст) /Лек/	3	2		Л1.2	0	
1.18	Методы и средства структурирования информационных запросов. Конструкторы запросов /Пр/	3	4		Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
1.19	Использование классификаторов, кодификаторов, нормативных списков, тезаурусов /Ср/	3	8			0	
1.20	Теоретико-множественное и линейные представления сообщений, запросов, массивов документов, тезауруса /Лек/	3	1		Л1.2Л2.1	0	
1.21	Матрицы ассоциации документов, терминов и их свойства /Ср/	3	6		Л1.2 Л1.3 Э1	0	
1.22	Модели и меры оценки силы парадигматических и синтагматических отношений. Меры, основанные на структурно-частотных характеристиках терминов /Лек/	3	2		Л2.1	0	
1.23	Создание вопросно-ответной экспертной системы /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.24	Создание вопросно-ответной экспертной системы /Ср/	3	16			0	
1.25	Подготовка к зачету /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету:

1. Моделирующая функция языка.
2. Понятие, суждение, умозаключение.
3. Коммуникативная функция языка.
4. Знаковое представление информации.
5. Семантический и прагматический подходы к измерению информации.
6. Соотношение понятий “информация” и “данные”.
7. Семиотический треугольник.
8. Понятие и знак.
9. Текст как знак и как сообщение.
10. Естественно-языковые интерфейсы.

<p>11. Морфологический анализ и синтез форм слов.</p> <p>12. Синтаксис, словосочетания, предложения.</p> <p>13. Подходы к автоматизации процесса анализа слов и предложений.</p> <p>14. Основные компоненты ИС, применяющие данные подходы.</p> <p>15. Инструментальные средства, выполняющие данные работы.</p> <p>16. Формальные методы описания искусственных языков.</p> <p>17. Грамматический разбор. Отображение правил регулярной грамматики на состоянии конечного автомата.</p> <p>18. Выделение лексических единиц языка с использованием конечных автоматов.</p> <p>19. Действующие стандарты в данной области.</p> <p>20. Формализованные представления информации в процессе разработки ИС.</p> <p>21. Языковые средства, создаваемые на основании анализа предметных областей, описываемых точными переменными.</p> <p>22. Соотношение основных понятий: знак, понятие, сущность, свойство, характеристические признаки, связи.</p> <p>23. Ролевой и понятийный подходы к выделению отношений.</p> <p>24. Теоретико-множественные модели идентификации.</p> <p>25. Типология и способы задания признаков.</p> <p>26. Методы абстрагирования.</p> <p>27. Теоретико-множественная модель представления объектов.</p> <p>28. Использование классификаторов, кодификаторов, нормативных списков, тезаурусов.</p> <p>29. Методы и средства структурирования информационных запросов.</p> <p>30. Иерархический классификатор предметной области.</p> <p>31. Конструкторы запросов.</p> <p>32. Поиск по ссылкам (гипертекст).</p> <p>33. Теоретико-множественное и линейные представления сообщений, запросов, массивов документов, тезауруса.</p> <p>34. Матрицы ассоциации документов, терминов и их свойства.</p> <p>35. Модели и меры оценки силы парадигматических и синтагматических отношений.</p> <p>36. Меры, основанные на структурно-частотных характеристиках терминов.</p>
5.2. Темы письменных работ
учебным планом не предусмотрены
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольные вопросы для проведения текущего контроля. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Отчеты по практическим работам. Тесты

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовский В.Д.	Интеллектуальные системы и технологии: допущено УМО в качестве учебника для студентов вузов	М.: Академия, 2013	10
Л1.2	Карпов Ю.Г.	Теория автоматов: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2003	15
Л1.3	Афонин В.Л., Макушкин В.А.	Интеллектуальные робототехнические системы. Курс лекций: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2017	5

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Золотов С.И.	Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие для вузов	Воронеж: Научная книга, 2007	1

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Гендина Н.И., Скипор И.Л.	Лингвистические основы информатики: гипертекстовый учебный терминологический словарь-справочник: учеб. пособие для вузов	Кемерово: Кузбассвуиздат, 2002	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ http://biblio.norvuz.ru
----	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.4	Visual Prolog 5.2 (учебная версия)
6.3.1.5	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
6.3.1.6	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.7	MS Office Standard 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	403- лаборатория виртуального моделирования. (специализированный компьютерный класс кафедры ИС и Т (10 рабочих станций на базе PC (10 компьютеров (Intel Core 2 Duo E6550 2.33GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 160 Гб)), объединенных в локальную сеть;
7.2	211 – лаборатория проектирования информационных систем - класс терминальных станций Sun Ray 207 (10 ед) с доступом к специализированному программному обеспечению
7.3	408 – мультимедийный компьютерный класс, 11 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)
7.4	412 – лаборатория терминальных ресурсов, 12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб)
7.5	407 - мультимедийный лекционный класс 12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), подключенные к проектору Toshiba TLP-471.
7.6	Серверное оборудование:
7.7	терминальные сервера управления Sun Ray клиентами Sun Fire V210 (2 шт),
7.8	терминальный сервер работы в Windows Server 2003 R2 на базе Sun Fire 4200,
7.9	файловый сервер IBM x3250, виртуальный сервер баз данных на платформе VMWare ESXi 4)
7.10	Доступ в сеть Интернет: канал 512/256 Кбит/сек.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуются выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и лабораторных), работа над которыми обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом,

можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим работам

Подготовку к каждому занятию студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлениях и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении лабораторных работ и самостоятельных работ.

В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Методические указания для преподавателей

Рекомендуемые средства, методы обучения, способы учебной деятельности, применение которых для освоения конкретных модулей рабочей учебной программы наиболее эффективно:

– обучение теоретическому материалу рекомендуется основывать на основной и дополнительной литературе, изданных типографским или электронным способом конспектах лекций; рекомендуется в начале семестра ознакомить студентов с программой дисциплины, перечнем теоретических вопросов для текущего промежуточного и итогового контроля знаний, что ориентирует и поощрит студентов к активной самостоятельной работе;

- рекомендуется проводить лекционные занятия с использованием мультимедийной техники (проектора). На первом занятии до студентов должны быть доведены требования к освоению разделов дисциплины, правила выполнения и сдачи лабораторной работы, индивидуального задания (проверочной работы) (ИЗ/ПР), перечень рекомендуемой литературы. Желательно провести обзор тем, которые будут изучены в течение семестра с тем, чтобы студенты более осознанно подходили к выполнению самостоятельной работы и выполнения ИЗ/ПР. Также часть занятий проводятся в активной и интерактивной форме.

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, ролевые игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации и т.д.

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.