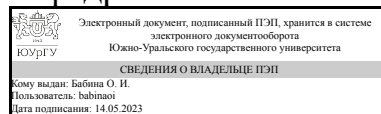


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



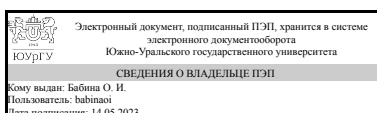
О. И. Бабина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.М0.05.02 Программные средства обработки языковых данных
для направления 45.04.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика
уровень Магистратура
магистерская программа Искусственный интеллект в обработке естественного
языка
форма обучения очная
кафедра-разработчик Лингвистика и перевод**

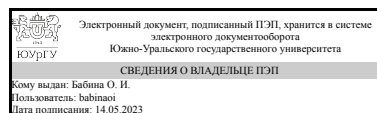
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 45.04.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 993

Зав.кафедрой разработчика,
к.филол.н., доц.



О. И. Бабина

Разработчик программы,
к.филол.н., доц., заведующий
кафедрой



О. И. Бабина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель - освоение отдельных подходов к разработке лингвистических баз знаний интеллектуальных систем с применением существующих методов и инструментальных средств разработки

Краткое содержание дисциплины

Программные средства разработки интеллектуальных систем средствами реляционных баз данных. Программные средства разработки лингвистической базы знаний в парадигме логического программирования. Программные средства разработки диалоговых систем средствами платформы для моделирования разговорного искусственного интеллекта.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять проектирование и разработку лингво-информационных ресурсов	Знает: уровни и способы обработки языковых данных Умеет: использовать лингвистическое программное обеспечение для обработки языковых данных на различных этапах разработки лингво-информационных систем Имеет практический опыт: использования лингвистического программного обеспечения для решения задач обработки языковых данных
ПК-3 Способен осуществлять управление программно-техническими ресурсами разработки лингвистических компонентов интеллектуальных систем	Знает: конкретные программные средства обработки языковых данных, используемые для решения задач профессиональной деятельности Умеет: анализировать качество функционирования, оценивать целесообразность использования для решения профессиональных задач и управлять конкретными программными средствами обработки языковых данных Имеет практический опыт: применения программных средств обработки языковых данных для решения прикладных задач

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Лингвистические базы знаний и языковые ресурсы	Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

Лингвистические базы знаний и языковые ресурсы	Знает: виды лингво-информационных ресурсов и их характеристики; принципы, методы и средства проектирования и построения архитектуры лингво-информационных ресурсов; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке лингво-информационных ресурсов, основные методы, способы и средства управления получением, хранением и обработкой языковых данных; источники языковых данных; методы и средства извлечения и преобразования языковых данных; правовые основы сбора и использования языковых данных для решения профессиональных задач Умеет: использовать существующие типовые решения и шаблоны лингво-информационных ресурсов; применять принципы, методы и средства проектирования лингво-информационных ресурсов, взаимодействовать с пользователями информации и поставщиками языковых данных; пользоваться методами и средствами поиска, извлечения, хранения, передачи, преобразования и обработки языковых данных для решения профессиональных задач Имеет практический опыт: разработки, изменения архитектуры лингво-информационных ресурсов; проектирования структур данных, баз данных и баз знаний, поиска, извлечения, хранения, передачи, преобразования и обработки языковых данных для решения профессиональных задач
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Подготовка отчета по практической работе 3	8	8
Подготовка отчета по практической работе 2	8	8
Подготовка отчета по практической работе 1	7,75	7.75
Подготовка к зачету	12	12

Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Средства формализации семантики	8	0	8	0
2	Платформы лингвистического аннотирования текстов	12	0	12	0
3	Программные средства конструирования диалоговых систем	12	0	12	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Формальная модель представления семантики rdf. Компоненты триплета. Графовое представление триплета. Нотации rdf/xml, rdf/json. Схема данных rdf - rdfs: домены, свойства и отношения классов. Язык представления онтологии owl. Представление owl/rdf модели онтологии в xml: теги, атрибуты, префиксы, uri пространства имен.	4
3-4	1	Инструментальные средства разработки онтологий: Protege, Ontolingua. Возможности Protege. Основные компоненты Protege. Моделирование лингвистической онтологии в редакторе Protege	4
5-6	2	Платформа совместного аннотирования текстов BRAT. Возможности платформы: сегментирование текста, разметка семантико-синтаксических зависимостей, метаразметка. Визуализация разметки корпуса на естественном языке	4
7	2	Интегрированный пакет Stanford CoreNLP. Модель обработки естественного языка. Разметка отношений зависимости, лексико-грамматическая разметка. Распознавание именованных сущностей. Идентификация кореферентных связей. Форматы размеченных данных: XML, JSON, CoNLL, визуализация средствами платформы BRAT.	2
8	2	Процессор UDPipe. Токенизация, лемматизация, лексико-грамматическая разметка. Построение дерева зависимостей для текстов на естественных языках.	2
9-10	2	Платформа концептуального аннотирования ПАНТ. Создание онтолексиконов средствами платформы. Концептуальная разметка текстов. Моделирование разрешения концептуальной неоднозначности	4
11-12	3	Архитектура диалоговых систем. Конструктор чат-ботов Aimylogic. Платформа JAICP. Модуль понимания естественного языка CAILA. Интененты, сущности, переменные, слот-филлинг. Паттерны.	4
13-14	3	Сценарии и диалоги. Язык сценариев JAICP DSL для разработки логики чат-бота. Тэги NLU, декларативные тэги, тэги реакций.	4
15-16	3	Разработка чат-бота на платформе JAICP	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка отчета по практической работе 3	1. Как создать бота на платформе JAICP. - Режим доступа: https://help.just-ai.com/docs/ru/ , свободный. 2. Джанарсанам, С. Практическое руководство по разработке чат-интерфейсов : руководство / С. Джанарсанам. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 340 с. — ISBN 978-5-97060-542-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116123 (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей; 3. Нишит, П. Искусственный интеллект для .NET: речь, язык и поиск. Конструирование умных приложений с использованием Microsoft Cognitive Services APIs / П. Нишит ; перевод с английского А. В. Логунова. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 298 с. — ISBN 978-5-97060-605-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112929 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей;	3	8
Подготовка отчета по практической работе 2	1. Шереметьева Светлана Олеговна, Бабина Ольга Ивановна ПЛАТФОРМА ДЛЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АННОТИРОВАНИЯ МНОГОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ // Вестник ЮУрГУ. Серия: Лингвистика. 2020. №4. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44366717 , для авториз. пользователей; 2. https://brat.nlplab.org/examples.html ; 3. https://ufal.mff.cuni.cz/udpipe/2/models ; 4. http://nlp.stanford.edu:8080/corenlp/process	3	8
Подготовка отчета по практической работе 1	1. Лутошкина, Н. В. Модели знаний и онтологии : учебное пособие / Н. В. Лутошкина. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195144 (дата обращения: 26.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения : учебное пособие / Б. В. Добров, В. В. Иванов, Н. В. Лукашевич, В. Д. Соловьев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 207 с. — ISBN 978-5-9963-0007-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100277 (дата обращения: 26.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Noy, N., D. McGuinness. Ontology Development 101: A guide to create your first ontology. URL: https://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101.pdf , свободный. 4. Семантический веб / Г. Антониоу, П. Грос, в. Ф. Хармелен, Р. Хоекстра ; перевод с английского Т. Шульга. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-333-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69963 (дата обращения: 31.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Муромцев, Д. И. Онтологический инжиниринг знаний в системе Protege : учебно-методическое пособие / Д. И. Муромцев. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2007. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43539 (дата обращения: 31.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Protege 5 Documentation. - URL: http://protegeproject.github.io/protege/getting-started/ , свободный.	3	7,75
Подготовка к	1. Шереметьева Светлана Олеговна, Бабина Ольга Ивановна ПЛАТФОРМА	3	12

зачету	ДЛЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АННОТИРОВАНИЯ МНОГОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ // Вестник ЮУрГУ. Серия: Лингвистика. 2020. №4. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44366717, для авториз. пользователей; 2. Муромцев, Д. И. Онтологический инжиниринг знаний в системе Protege : учебно-методическое пособие / Д. И. Муромцев. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2007. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43539 (дата обращения: 31.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. https://brat.nlplab.org/examples.html, свободный; 4. https://ufal.mff.cuni.cz/udpipe/2/models, свободный; 5. http://nlp.stanford.edu:8080/corenlp/process, свободный; 6. Protege 5 Documentation. - URL: http://protegeproject.github.io/protege/getting-started/, свободный.; 7. Как создать бота на платформе JAICP. - Режим доступа: https://help.just-ai.com/docs/ru/, свободный; 8. Методические указания по дисциплине.		
--------	--	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Практическая работа 1	1	10	10 баллов - работа выполнена корректно на 95% и более; 9 баллов - работа выполнена на 85-94% корректно; 8 баллов - работа выполнена на 75-84% корректно; 7 баллов - работа выполнена на 65-74% корректно; 6 баллов - работа выполнена на 55-64% корректно; 5 баллов - работа выполнена на 45-54% корректно; 4 балла - работа выполнена на 35-44% корректно; 3 балла - работа выполнена на 25-34% корректно; 2 балла - работа выполнена на 15-24% корректно; 1 балл - работа выполнена на 5-14% корректно; 0 баллов - работа выполнена менее чем на 5% корректно.	зачет
2	3	Текущий контроль	Практическая работа 2	1	10	10 баллов - работа выполнена корректно на 95% и более; 9 баллов - работа выполнена на 85-94% корректно; 8 баллов - работа выполнена на 75-84% корректно; 7 баллов - работа выполнена на 65-74% корректно; 6 баллов - работа выполнена на 55-64% корректно; 5 баллов - работа выполнена на 45-54% корректно; 4 балла - работа выполнена на 35-44% корректно; 3 балла - работа выполнена на 25-34% корректно; 2 балла - работа выполнена на 15-24% корректно; 1 балл - работа выполнена на 5-	зачет

						14% корректно; 0 баллов - работа выполнена менее чем на 5% корректно.	
3	3	Текущий контроль	Практическая работа 3	1	10	10 баллов - работа выполнена корректно на 95% и более; 9 баллов - работа выполнена на 85-94% корректно; 8 баллов - работа выполнена на 75-84% корректно; 7 баллов - работа выполнена на 65-74% корректно; 6 баллов - работа выполнена на 55-64% корректно; 5 баллов - работа выполнена на 45-54% корректно; 4 балла - работа выполнена на 35-44% корректно; 3 балла - работа выполнена на 25-34% корректно; 2 балла - работа выполнена на 15-24% корректно; 1 балл - работа выполнена на 5-14% корректно; 0 баллов - работа выполнена менее чем на 5% корректно	зачет
4	3	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	10 баллов - работы выполнены корректно, студент демонстрирует очень высокую степень проработки материала; 9 баллов - работы выполнены корректно, студент демонстрирует высокую степень проработки материала; 8 баллов - работы выполнены корректно, студент допускает незначительные неточности в интерпретации полученных результатов; 7 баллов - работы выполнены не вполне корректно, студент допускает множественные неточности или 1 серьезную ошибку в интерпретации полученных результатов; 6 баллов - работы выполнены не вполне корректно, студент допускает 2 серьезные ошибки в интерпретации полученных результатов; 5 баллов - работы выполнены не вполне корректно, студент допускает 3 серьезных ошибок в интерпретации полученных результатов; 4 балла - работы выполнены не вполне корректно, студент допускает 4 серьезных ошибок в интерпретации полученных результатов; 3 балла - работы выполнены не вполне корректно, студент допускает 5 серьезных ошибок в интерпретации полученных результатов; 2 баллов - работы выполнены не вполне корректно, студент допускает 6 серьезных ошибок в интерпретации полученных результатов; 1 балл - работы выполнены некорректно, студент допускает 7 серьезных ошибок в интерпретации полученных результатов; 0 баллов - работы не выполнены или выполнены некорректно, студент допускает 8 и более серьезных ошибок в интерпретации полученных результатов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится в форме собеседования, в аудитории с компьютером. Студент представляет на компьютере результат выполненных работ, делает устное сообщение о полученных результатах, способах работы с созданными ресурсами. Отвечает на вопросы экзаменатора по содержанию выполненных работ. интерпретации полученных результатов. Прохождение процедуры зачета обязательно в случае, если работа частично или полностью выполнялась вне учебной аудитории.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-1	Знает: уровни и способы обработки языковых данных	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: использовать лингвистическое программное обеспечения для обработки языковых данных на различных этапах разработки лингво-информационных систем	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: использования лингвистического программного обеспечения для решения задач обработки языковых данных	+	+	+	+
ПК-3	Знает: конкретные программные средства обработки языковых данных, используемые для решения задач профессиональной деятельности	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: анализировать качество функционирования, оценивать целесообразность использования для решения профессиональных задач и управлять конкретными программными средствами обработки языковых данных	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: применения программных средств обработки языковых данных для решения прикладных задач	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Тестелец, Я. Г. Введение в общий синтаксис [Текст] учеб. Я. Г. Тестелец ; Ин-т "Открытое о-во". - М.: Российский государственный гуманитарный университет, 2001. - 796,[1] с.
2. Кронгауз, М. А. Самоучитель Олбанского [Текст] М. Кронгауз. - М.: Corpus : АСТ, 2013. - 412, [1] с. ил.
3. Крейдлин, Г. Е. Семиотика, или Алфавит общения [Текст] учеб. пособие Г. Е. Крейдлин, М. А. Кронгауз. - 3-е изд, испр. - М.: Флинта : Наука, 2006. - 239, [1] с. ил.

4. Кобозева, И. М. Лингвистическая семантика [Текст] учебник для фак. филол. профиля И. М. Кобозева ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - изд. стер. - М.: ЛИБРОКОМ, 2019. - 349 с. ил.

5. Плунгян, В. А. Общая морфология : введение в проблематику В. А. Плунгян ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Филол. фак. - М.: Эдиториал УРСС, 2000. - 383 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по дисциплине

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по дисциплине

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176662 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мещерина, Е. В. Системы искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / Е. В. Мещерина. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-7410-2315-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160008 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бессмертный, И. А. Искусственный интеллект : учебное пособие / И. А. Бессмертный. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2010. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43663 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Потопахин, В. В. Романтика искусственного интеллекта / В. В. Потопахин. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 170 с. — ISBN 978-5-97060-476-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93578 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Толмачёв, С. Г. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Г. Толмачёв. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-906920-53-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

			https://e.lanbook.com/book/121872 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. — Красноярск : СФУ, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7638-4043-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157579 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Потапов, А. С. Технологии искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / А. С. Потапов, О. В. Щербаков, И. Н. Жданов. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71125 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гусарова, Н. Ф. Введение в теорию искусственного интеллекта : учебное пособие / Н. Ф. Гусарова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136515 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Никольский, С. Н. Автоматизация информационного поведения и искусственный интеллект : учебное пособие / С. Н. Никольский. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163824 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 312 с. — ISBN 978-5-94074-746-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1244 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Искусственный интеллект. Перспективы предстоящего поединка в 21 веке. Победители и проигравшие : учебное пособие / ответственный редактор Д. В. Володина. — Новосибирск : СГУПС, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164657 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Нишит, П. Искусственный интеллект для .NET: речь, язык и поиск. Конструирование умных приложений с использованием Microsoft Cognitive Services APIs / П. Нишит ; перевод с английского А. В. Логунова. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 298 с. — ISBN 978-5-97060-605-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112929 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13	Дополнительная	Электронно-	Сырецкий, Г. А. Искусственный интеллект и основы

	литература	библиотечная система издательства Лань	теории интеллектуального управления : учебное пособие / Г. А. Сырецкий. — Новосибирск : НГТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Фазисистемы — 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3021-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118268 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сырецкий, Г. А. Искусственный интеллект и основы теории интеллектуального управления : учебное пособие : в 3 частях / Г. А. Сырецкий. — Новосибирск : НГТУ, [б. г.]. — Часть 2 : Нейросетевые системы. Генетический алгоритм — 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3208-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118282 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Риз, Р. Обработка естественного языка на Java : учебное пособие / Р. Риз ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 264 с. — ISBN 978-5-97060-331-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93272 (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Джанарсанам, С. Практическое руководство по разработке чат-интерфейсов : руководство / С. Джанарсанам. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 340 с. — ISBN 978-5-97060-542-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116123 (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лутошкина, Н. В. Модели знаний и онтологии : учебное пособие / Н. В. Лутошкина. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195144 (дата обращения: 26.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения : учебное пособие / Б. В. Добров, В. В. Иванов, Н. В. Лукашевич, В. Д. Соловьев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 207 с. — ISBN 978-5-9963-0007-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100277 (дата обращения: 26.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
19	Журналы	eLIBRARY.RU	Шереметьева Светлана Олеговна, Бабина Ольга Ивановна ПЛАТФОРМА ДЛЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО АННОТИРОВАНИЯ МНОГОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ // Вестник ЮУрГУ. Серия: Лингвистика. 2020. №4. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44366717 , для авториз. пользователей. Также: https://cyberleninka.ru/article/n/platforma-dlya-kontseptualnogo-annotirovaniya-mnogoyazychnyh-tekstov , свободный (дата обращения: 26.01.2022).
20	Дополнительная	Электронно-	Грудева, Е. В. Корпусная лингвистика : учебное пособие /

	литература	библиотечная система издательства Лань	Е. В. Грудева. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 165 с. — ISBN 978-5-9765-1497-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106859 (дата обращения: 26.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
21	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Муромцев, Д. И. Онтологический инжиниринг знаний в системе Protege : учебно-методическое пособие / Д. И. Муромцев. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2007. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43539 (дата обращения: 31.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
22	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Орешков, В. И. Инженерия знаний : учебное пособие / В. И. Орешков. — Рязань : РГРТУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168029 (дата обращения: 31.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
23	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-6473-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147337 (дата обращения: 31.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
24	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Цуканова, Н. И. Онтологическая модель представления и организации знаний : учебное пособие / Н. И. Цуканова. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-9912-0454-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111114 (дата обращения: 31.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
25	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Семантический веб / Г. Антониоу, П. Грос, в. Ф. Хармелен, Р. Хоекстра ; перевод с английского Т. Шульга. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-333-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69963 (дата обращения: 31.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -JUST AI Conversational Platform Ultimate (Developer)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	478 (1)	Главный учебный корпус «Компьютерный класс», ауд. 478 Оборудование и технические средства обучения: 1. Персональный компьютер студента – 16 шт. 2. Персональный компьютер преподавателя – 1 шт. 3. Монитор – 17 шт. 4. Мышь – 17 шт. 5. Клавиатура – 17 шт. 6. Микротелефонная гарнитура – 17 шт. 7. Интерактивная панель планшет – 1 шт. 8. Мультимедиапроектор – 1 шт. 9. Настенно-потолочный экран с электроприводом – 1 шт. 10. Активная акустическая система (аудиоколонки) – 1 шт. 11. Коммутатор – 1 шт. 12. Сетевой фильтр – 1 шт. Имущество: 1. Стул «Стандарт» – 44 шт. 2. Шкаф открытый – 1 шт. 3. Антресоль с замком – 1 шт. 4. Аудиторная доска – 1 шт. 5. Жалюзи вертикальные блэкаут – 3 шт. 6. Кронштейн (крепление для аудиоколонок) – 2 шт. 7. Кронштейн (крепление для проектора) – 1 шт. 8. Рабочий стол студента – 16 шт. 9. Рабочий стол преподавателя – 1 шт. 10. Специализированный стол для практических занятий – 1 шт.
Самостоятельная работа студента	478 (1)	Главный учебный корпус «Компьютерный класс», ауд. 478 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (монитор, системный блок, клавиатура, мышь, микротелефонная гарнитура) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета - 17 шт. 2. Мультимедиапроектор – 1 шт. 3. Настенно-потолочный экран с электроприводом – 1 шт. 4. Активная акустическая система (аудиоколонки) – 1 шт. 5. Коммутатор – 1 шт. 6. Сетевой фильтр – 1 шт. Имущество: 1. Стул «Стандарт» – 44 шт. 2. Шкаф открытый – 1 шт. 3. Антресоль с замком – 1 шт. 4. Аудиторная доска – 1 шт. 5. Жалюзи вертикальные блэкаут – 3 шт. 6. Кронштейн (крепление для аудиоколонок) – 2 шт. 7. Кронштейн (крепление для проектора) – 1 шт. 8. Рабочий стол студента – 16 шт. 9. Рабочий стол преподавателя – 1 шт. 10. Специализированный стол для практических занятий – 1 шт.
Зачет, диф. зачет	478 (1)	Главный учебный корпус «Компьютерный класс», ауд. 478 Оборудование и технические средства обучения: 1. Персональный компьютер студента – 16 шт. 2. Персональный компьютер преподавателя – 1 шт. 3. Монитор – 17 шт. 4. Мышь – 17 шт. 5. Клавиатура – 17 шт. 6. Микротелефонная гарнитура – 17 шт. 7. Интерактивная панель планшет – 1 шт. 8. Мультимедиапроектор – 1 шт. 9. Настенно-потолочный экран с электроприводом – 1 шт. 10. Активная акустическая система (аудиоколонки) – 1 шт. 11. Коммутатор – 1 шт. 12. Сетевой фильтр – 1 шт. Имущество: 1. Стул «Стандарт» – 44 шт. 2. Шкаф открытый – 1 шт. 3. Антресоль с замком – 1 шт. 4. Аудиторная доска – 1 шт. 5. Жалюзи вертикальные блэкаут – 3 шт. 6. Кронштейн (крепление для аудиоколонок) – 2 шт. 7. Кронштейн (крепление для проектора) – 1 шт. 8. Рабочий стол студента – 16 шт. 9. Рабочий стол преподавателя – 1 шт. 10. Специализированный стол для практических занятий – 1 шт.