Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра филологии

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФГО
к.п.н. Мелёхина Е. А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.п.н. Мелёхина Е. А.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системы искусственного интеллекта

Образовательная программа: 45.03.01 Филология, профиль: Филологическое обеспечение журналистики

Курс: 4, семестр : 7

Факультет гуманитарного образования,

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	38
4	Лекции, час.	16
5	Практические занятия, час.	16
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	из них практической подготовки, час.	30
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	4
11	Самостоятельная работа, час.	70
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р
13	Вид аттестации	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 45.03.01 Филология

ФГОС введен в действие приказом №986 от 12.08.2020 г. , дата утверждения: 28.08.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 45.03.01 Филология

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Филологии, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета гуманитарного образования, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, д.фил.н. Мандрикова Г. М.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Мандрикова Г. М.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-7. 1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
	ОПК-7. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК-7. 1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	
знает основные принципы работы современных ИТ и ПО, в том числе отечественного производства	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК-7. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	
имеет опыт использования современных ИКТ и ПО для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 7					
Дидактическая единица: Искусственный интеллект как научная область знания					
1. Основные направления исследований в области ИИ. Предпосылки возникновения. Основные приложения ИИ. Подходы к ИИ. Компьютерное понимание Естественного Языка (ЕЯ) как важнейшая составляющая моделирования интеллектуальной деятельности человека	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Лекция-беседа

2. Теоретические аспекты инженерии знаний. Понятие поля знаний. Предметный язык. Семиотическая модель поля знаний. Стратегии получения знаний. Лингвистический аспект извлечения знаний: понятийная структура и словарь пользователя. Структурирование знаний.	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Составление кластерных моделей, отражающих содержание теоретических аспектов
3. Представление задач в пространстве состояний. Состояния и операторы. Пространство состояний. Представление операторов системой продукций. Выбор оптимального представления задачи.	2	0	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Лекция-беседа
4. Сведение задачи к совокупности подзадач. Описание состояний. Графическое представление множеств подзадач. "И/ИЛИ" граф. Разрешимость вершин в "И/ИЛИ" графе. Использование механизмов планирования. Ключевые операторы. Вычисляемые различия	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Работа с механизмами планирования и их функциями
8. Моделирование языковой деятельности. Теория моделей общения. Обобщенная схема ЕЯ-систем. Модели и методы обработки ЕЯ в автоматизированных системах. Методы моделирования языковой деятельности. Основные этапы автоматического анализа и синтеза текста	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Лекция-беседа, демонстрация основных этапов автоматического анализа и синтеза текста
Дидактическая единица: Представление знаний в интеллектуальных системах					
5. Представление знаний как направление исследований по ИИ. Данные и знания: основные определения. Отличительные особенности знаний. Модели данных. Табличная модель. Языки описания и манипулирования данными. Отличительные особенности основных моделей представления знаний.	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Лекция-беседа, составление конспекта в форме двойного дневника

6. Представление знаний правилами и логический вывод. Основные определения. Структура продукционной системы. Прямой и обратный вывод. Разрешение конфликтов. Анализ контекста применения правила. Представление системы продукций "И/ИЛИ" графом. Вывод при наличии нечеткой информации. Проблема управления выводом. Установка ограничений на генерацию конфликтного набора. Вывод по приоритету глубины. Повышение эффекти	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Лекция-беседа
7. Представление знаний фреймами. Основные требования к языку представления знаний интеллектуальной системы. Преимущества фреймового представления знаний. Фреймы и фреймовые системы: основные определения. Основные свойства фреймов. Структура данных фрейма.	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Лекция-беседа, демонстрация работы с фреймовыми системами

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 7					
Дидактическая единица: Искусственный интеллект как научная область знания					
3. Семантические сети. Модель семантической сети Куиллиана. Формализация семантической сети. Описание иерархической структуры понятия и диаграмма представления. Процедурные семантические сети. Разделение семантической сети. Вывод с помощью семантической сети. Применение семантических сетей в задаче понимания речи	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Работа с графиками, диаграммами и сетями

5. Анализ формальных понятий как инструмент концептуальной кластеризации. Объекты и признаки. Базовая теорема Анализа Формальных Понятий (АФП). Формальный контекст. Решетка формальных понятий. Многозначные контексты. Шкалирование. Базис импликаций формального контекста. Информативность признака и критерий полезности решетки формальных понятий. Специализированные пакеты программ, реализующие методы АФП.	2	2	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Лекция-беседа
Дидактическая единица: Методы поиска в системах искусственного интеллекта					
1. Методы поиска в пространстве состояний. Поиск на графе. Полный перебор. Метод равных цен. Метод перебора в глубину. Перебор на произвольных графах. Использование эвристической информации. Использование оценочных функций. Алгоритм упорядоченного поиска. Оптимальный алгоритм перебора. Выбор эвристической функции. Критерии качества работы методов перебора.	2	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Составление презентаций-визуализаций основных методов поиска

2. Методы поиска при сведении задач к совокупности подзадач. Разрешимость и неразрешимость вершин. Этапы перебора на "И/ИЛИ" графах. Основные отличия процесса раскрытия вершин при построении "И/ИЛИ" графа перебора. Взаимные различия методов перебора на "И/ИЛИ" графах: полный перебор, перебор в глубину, упорядоченный перебор. Перебор на деревьях и произвольных графах "И/ИЛИ". Суммарная и максимальная стоимости деревьев решений. Оптимальное дерево решения. Использование оценок стоимости для прямого перебора. Потенциальное дерево решения. Алгоритм упорядоченного перебора для деревьев "И/ИЛИ".	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Продолжение составления презентации-визуализации методов поиска
Дидактическая единица: Представление знаний в интеллектуальных системах					

4. Представление языковых и предметных знаний. Понимание запросов на естественном языке в интеллектуальных системах. Основные требования к процессу понимания запросов на естественном языке.Структура словарной подсистемы. Морфологический анализ словоформ. Синтаксический анализ предложения русского языка с построением дерева зависимостей. Семантическая и синтаксическая сочетаемость предикатного слова. Распознавание именных групп. Обработка оборотов и придаточных предложений. Синтаксические и семантические фильтры. Построение неструктурированного семантического графа предложения: обработка предикатных слов и именных групп. Квантификация предложения. Сопоставление семантического графа запроса с моделью предметной области и формирование ответа в виде предложения русского языка.	2	2	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Работа с презентациями

6. Лингвистические информационные ресурсы и их применение для задач компьютерной обработки конструкций естественного языка. Компьютерные словари для задач семантического анализа текстов в рамках подхода “Смысл?Текст”. Электронные WordNet-тезаурусы. Русский общесемантический словарь и его использование при построении формального семантического образа текста русского языка. Семантические характеристики и таксономические категории лексем. Описание структуры семантических валентностей предикатного слова. Иерархизация лексических значений слов предметно-ориентированного подмножества русского языка на основе методов АФП.	2	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Практическая работа с интернет-тезаурусами.
Дидактическая единица: Работа с текстами в системах ИИ					

7. Автоматическая компрессия текстов и распознавание смысловой эквивалентности. Семантическая эквивалентность и ситуация языкового употребления. Уровень глубинного синтаксиса. Грамматики деревьев (?-грамматики). Понятие класса смысловой эквивалентности. Концептуальная модель процесса распознавания смысловой взаимной дополняемости фраз естественного языка. Построение системы целевых выводов в ?-грамматике. Моделирование построения образа суммарного смысла. Служебная информация правил ?-грамматики и относительность синонимических преобразований деревьев. Пример построения образа сверхфразового единства для четырех простых распространенных предложений русского языка.	2	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Знакомство с сайтами и приложениями, осуществляющими компрессию текстов

8. Ситуация смысловой эквивалентности текстов как основа формирования знаний о синонимии. Лексическое значение слова и его формализация на языке логики предикатов первого порядка. Прецеденты семантических отношений для ситуаций синонимии на основе стандартных лексических функций. Семантика расщепленного значения и смысловые валентности предикатного слова. Пример формирования прецедентов смысловой эквивалентности на материале тезауруса по анализу изображений. Формирование отношений в естественном языке на основе множеств семантически эквивалентных ЕЯ-фраз.	2	2	0	ОПК-7.1,ОПК-7.2	Лекция-беседа с последующей работой в микрогруппах

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Основные направления исследований в области ИИ. Предпосылки возникновения. Основные приложения ИИ. Подходы к ИИ. Компьютерное понимание Естественного Языка (ЕЯ) как важнейшая составляющая моделирования интеллектуальной деятельности человека	Л	Выполняет следующие виды работ: лекция-беседа
2	Теоретические аспекты инженерии знаний. Понятие поля знаний. Предметный язык. Семиотическая модель поля знаний. Стратегии получения знаний. Лингвистический аспект извлечения знаний: понятийная структура и словарь пользователя. Структурирование знаний.	Л	Выполняет следующие виды работ: составление кластерных моделей, отражающих содержание теоретических аспектов
3	Сведение задачи к совокупности подзадач. Описание состояний. Графическое представление множеств подзадач. "И/ИЛИ" граф. Разрешимость вершин в "И/ИЛИ" графе. Использование механизмов планирования. Ключевые операторы. Вычисляемые различия	Л	Выполняет следующие виды работ: работа с механизмами планирования и их функциями
4	Моделирование языковой деятельности. Теория моделей общения. Обобщенная схема ЕЯ-систем. Модели и методы обработки ЕЯ в автоматизированных системах. Методы моделирования языковой деятельности. Основные этапы автоматического анализа и синтеза текста	Л	Выполняет следующие виды работ: лекция-беседа, демонстрация основных этапов автоматического анализа и синтеза текста

5	Представление знаний как направление исследований по ИИ. Данные и знания: основные определения. Отличительные особенности знаний. Модели данных. Табличная модель. Языки описания и манипулирования данными. Отличительные особенности основных моделей представления знаний.	Л	Выполняет следующие виды работ: лекция-беседа, составление конспекта в форме двойного дневника
6	Представление знаний правилами и логический вывод. Основные определения. Структура продукционной системы. Прямой и обратный вывод. Разрешение конфликтов. Анализ контекста применения правила. Представление системы продукций "И/ИЛИ" графом. Вывод при наличии нечеткой информации. Проблема управления выводом. Установка ограничений на генерацию конфликтного набора. Вывод по приоритету глубины. Повышение эффекти	Л	Выполняет следующие виды работ: лекция-беседа
7	Представление знаний фреймами. Основные требования к языку представления знаний интеллектуальной системы. Преимущества фреймового представления знаний. Фреймы и фреймовые системы: основные определения. Основные свойства фреймов. Структура данных фрейма.	Л	Выполняет следующие виды работ: лекция-беседа, демонстрация работы с фреймовыми системами
8	Семантические сети. Модель семантической сети Куиллиана. Формализация семантической сети. Описание иерархической структуры понятия и диаграмма представления. Процедурные семантические сети. Разделение семантической сети. Вывод с помощью семантической сети. Применение семантических сетей в задаче понимания речи	Пр	Выполняет следующие виды работ: работа с графиками, диаграммами и сетями
9	Анализ формальных понятий как инструмент концептуальной кластеризации. Объекты и признаки. Базовая теорема Анализа Формальных Понятий (АФП). Формальный контекст. Решетка формальных понятий. Многозначные контексты. Шкалирование. Базис импликаций формального контекста. Информативность признака и критерий полезности решетки формальных понятий. Специализированные пакеты программ, реализующие методы АФП.	Пр	Выполняет следующие виды работ: лекция-беседа

10	Методы поиска в пространстве состояний. Поиск на графе. Полный перебор. Метод равных цен. Метод перебора в глубину. Перебор на произвольных графах. Использование эвристической информации. Использование оценочных функций. Алгоритм упорядоченного поиска. Оптимальный алгоритм перебора. Выбор эвристической функции. Критерии качества работы методов перебора.	Пр	Выполняет следующие виды работ: составление презентаций-визуализаций основных методов поиска
11	Методы поиска при сведении задач к совокупности подзадач. Разрешимость и неразрешимость вершин. Этапы перебора на "И/ИЛИ" графах. Основные отличия процесса раскрытия вершин при построении "И/ИЛИ" графа перебора. Взаимные различия методов перебора на "И/ИЛИ" графах: полный перебор, перебор в глубину, упорядоченный перебор. Перебор на деревьях и произвольных графах "И/ИЛИ". Суммарная и максимальная стоимости деревьев решений. Оптимальное дерево решения. Использование оценок стоимости для прямого перебора. Потенциальное дерево решения. Алгоритм упорядоченного перебора для деревьев "И/ИЛИ".	Пр	Выполняет следующие виды работ: продолжение составления презентации-визуализации методов поиска
12	Представление языковых и предметных знаний. Понимание запросов на естественном языке в интеллектуальных системах. Основные требования к процессу понимания запросов на естественном языке.Структура словарной подсистемы. Морфологический анализ словоформ. Синтаксический анализ предложения русского языка с построением дерева зависимостей. Семантическая и синтаксическая сочетаемость предикатного слова. Распознавание именных групп. Обработка оборотов и придаточных предложений. Синтаксические и семантические фильтры. Построение неструктурированного семантического графа предложения: обработка предикатных слов и именных групп. Квантификация предложения. Сопоставление семантического графа запроса с моделью предметной области и формирование ответа в виде предложения русского языка.	Пр	Выполняет следующие виды работ: работа с презентациями

13	Лингвистические информационные ресурсы и их применение для задач компьютерной обработки конструкций естественного языка. Компьютерные словари для задач семантического анализа текстов в рамках подхода “Смысл?Текст”. Электронные WordNet-тезаурусы. Русский общесемантический словарь и его использование при построении формального семантического образа текста русского языка. Семантические характеристики и таксономические категории лексем. Описание структуры семантических валентностей предикатного слова. Иерархизация лексических значений слов предметно-ориентированного подмножества русского языка на основе методов АФП.	Пр	Выполняет следующие виды работ: практическая работа с интернет-тезаурусами.
14	Автоматическая компрессия текстов и распознавание смысловой эквивалентности. Семантическая эквивалентность и ситуация языкового употребления. Уровень глубинного синтаксиса. Грамматики деревьев (?-грамматики). Понятие класса смысловой эквивалентности. Концептуальная модель процесса распознавания смысловой взаимной дополняемости фраз естественного языка. Построение системы целевых выводов в ?-грамматике. Моделирование построения образа суммарного смысла. Служебная информация правил ?-грамматики и относительность синонимических преобразований деревьев. Пример построения образа сверхфразового единства для четырех простых распространенных предложений русского языка.	Пр	Выполняет следующие виды работ: знакомство с сайтами и приложениями, осуществляющими компрессию текстов
15	Ситуация смысловой эквивалентности текстов как основа формирования знаний о синонимии. Лексическое значение слова и его формализация на языке логики предикатов первого порядка. Прецеденты семантических отношений для ситуаций синонимии на основе стандартных лексических функций. Семантика расщепленного значения и смысловые валентности предикатного слова. Пример формирования прецедентов смысловой эквивалентности на материале тезауруса по анализу изображений. Формирование отношений в естественном языке на основе множеств семантически эквивалентных ЕЯ-фраз.	Пр	Выполняет следующие виды работ: лекция-беседа с последующей работой в микрогруппах

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 7				
1	РГЗ/Реферат	ОПК-7.1,ОПК-7.2	20	1
: Гаврилов А. В. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243406.- Загл. с экрана. Авдеенко Т. В. Введение в искусственный интеллект и логическое программирование. Программирование в среде Visual Prolog : [учебное пособие] / Т. В. Авдеенко, М. Ю. Целебровская ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 60, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242604			
2	Подготовка к занятиям	ОПК-7.1,ОПК-7.2	40	1
: Гаврилов А. В. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243406.- Загл. с экрана. Авдеенко Т. В. Введение в искусственный интеллект и логическое программирование. Программирование в среде Visual Prolog : [учебное пособие] / Т. В. Авдеенко, М. Ю. Целебровская ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 60, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242604			
3	Подготовка к аттестации	ОПК-7.1,ОПК-7.2	10	2
: Гаврилов А. В. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243406.- Загл. с экрана. Авдеенко Т. В. Введение в искусственный интеллект и логическое программирование. Программирование в среде Visual Prolog : [учебное пособие] / Т. В. Авдеенко, М. Ю. Целебровская ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 60, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242604			

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 7		
Лекция:	10	20
Практические занятия:	20	40
РГЗ/Реферат:	10	20
Зачет:	10	20

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Защита РГЗ/Р	Зачет
ОПК-7	ОПК-7 1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	+	+
	ОПК-7 2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Истратова Е. Е. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение : учебное пособие / Е. Е. Истратова, Е. Н. Антонянц ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2025.- 62, [1] с. : табл., ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=229955

2. Алетдинова А. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / А. А. Алетдинова, М. Г. Гриф ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023.- 73, [2] : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226893.- Библиогр. рус., англ.

Дополнительная литература

1. 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: 30.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Толмачёв, С. Г. Алгоритмы поиска в системах искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Г. Толмачёв. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2012. — 86 с. — ISBN 978-5-85546-702-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63722 (дата обращения: 30.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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: 30.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы

1. Data Mining – интеллектуальный анализ данных [Электронный ресурс]. - Interface Ltd, 2001. - Режим доступа: http://www.olap.ru/basic/dm2.asp. - Загл. с экрана.

2. Атанов Г. А. Обучение и искусственный интеллект, или Основы современной дидактики высшей школы [Электронный ресурс] / Г. А. Атанов, И. Н. Пустынникова. – Донецк : Изд-во ДОУ, 2002. – 504 с. – Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depository/monographs/Atanov_learning_AI.pdf. – Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Авдеенко Т. В. Введение в искусственный интеллект и логическое программирование. Программирование в среде Visual Prolog : [учебное пособие] / Т. В. Авдеенко, М. Ю. Целебровская ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 60, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242604

2. Гаврилов А. В. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Гаврилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243406.- Загл. с экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Ноутбук ASUS A 3500FC 15 " XGA	Работа с интернет-ресурсами и приложениями