

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.08.2026 11:14:20
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac16

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Системы искусственного интеллекта

направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

направленность (профиль): Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

форма обучения: заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Математики и прикладных информационных технологий
Протокол № 9 от 20.04.2026

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины сформировать у студентов комплексные знания и практические навыки в области разработки и применения систем искусственного интеллекта (ИИ) для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины/модуля

1. Изучить теоретические основы и технологии искусственного интеллекта, а также современные концепции ИИ.
2. Освоить методы представления знаний и моделирования рассуждений.
3. Научиться проектировать и реализовывать интеллектуальные систем.
4. Изучить алгоритмы машинного обучения и нейронные сети;
5. Приобрести навыки применения технологий ИИ в реальных проектах.
6. Сформировать практические навыки оценивания применимости ИИ-решений для конкретных управленческих и производственных задач.
7. Освоить инструменты работы с данными, аналитикой и языковыми моделями.
8. Развить навыки автоматизированного поиска экспертного решения с использованием интеллектуальных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- **Знание:** основных понятий, полученных при изучении математических, естественнонаучных дисциплин, информационных технологий и программирования;
- **Умение:** использовать базовые информационные технологии для учебных задач, анализировать знания различных областей науки;
- **Владение:** опытом работы с компьютерными технологиями.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математической, компьютерно - информационной и научно-исследовательской направленности, может быть использовано для подготовки и написания ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: УК-1.1-31 – современные достижения науки и техники, передовые отечественные и зарубежные исследования в области искусственного интеллекта УК-1.1- 32– теорию разработки и применения искусственного интеллекта
		Уметь: УК-1.1-У1 - находить и выбирать источники информации для решения задач машинного обучения

		УК-1.1-У2 - проводить обзор научно-технической литературы для пополнения базы знаний в области искусственного интеллекта... ..
		Владеть: <i>УК-1.1-В1</i> - передовым опытом для достижения возможностей реализации прикладных задач искусственного интеллекта.
	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: <i>УК-1.2-З1</i> - методы поиска необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации
		Уметь: <i>УК-1.2-У1</i> - осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи
		Владеть: <i>УК-1.2-В1</i> - самостоятельными навыками для проведения анализа знаний в области искусственного интеллекта
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: <i>УК-1.3-З1</i> - основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода...
Уметь: <i>УК-1.3-У1</i> - анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода УК-1.3- У2- соотносить проблемную задачу распознавания с методами и типами задач искусственного интеллекта		
Владеть: <i>УК-1.3-В1</i> - навыками практического использования задач с искусственным интеллектом		

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	4	6	-	94	4	зачёт

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Системы искусственного интеллекта: понятийный аппарат и структурная организация	1	2	-	12	15	УК - 1.1, УК-1.2., УК-1.3,	Практическая работа
2	2	Системы на основе знаний: типы моделей представления, стратегии вывода и области применения	1	1	-	12	14	УК - 1.1, УК-1.2., УК-1.3,	Практическая работа, Тест № 1
3	3	Интеллектуальные программные системы: компоненты, модели представления знаний и механизмы решения задач	1	1	-	14	18	УК - 1.1, УК-1.2., УК-1.3,	Презентация доклада, практическая работа
4	4	Методологии и стандарты анализа данных: от CRISP-DM до форматов моделей	-	-	-	14	14	УК - 1.1, УК-1.2., УК-1.3,	Тест № 2, практическая работа
5	5	Нейронные сети в анализе данных: задачи, формальные модели и отраслевые стандарты	-	-	-	14	14	УК - 1.1, УК-1.2., УК-1.3,	Контрольная работа № 1, практическая работа
6	6	Семантический веб как система знаний: онтологии (ТВох/АВох), логические правила и механизмы вывода	-	-	-	14	14	УК - 1.1, УК-1.2., УК-1.3,	Практическая работа
7	7	ИИ в отраслях: формализация задач, интеграция с корпоративными данными и оценка эффекта	1	2	-	12	15	УК - 1.1, УК-1.2., УК-1.3,	Тест № 3, практическая работа
...	Зачет		-	-	-	4	4		
Итого:			4	6		94	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Системы искусственного интеллекта: понятийный аппарат и структурная организация». Понятия ИИ и базовые парадигмы. Ключевые термины: ML, DL, инференс, признаки, веса, гиперпараметры. Направления ИИ: NLP, компьютерное зрение, планирование и принятие решений. Уровни ИИ: Narrow AI, AGI, ASI. Представление знаний: онтологии, фреймы, продукционные правила. Структурная организация систем ИИ. Жизненный цикл ИИ-системы и роль данных. Компоненты пайплайна данных и подготовка признаков. Обучение, валидация, оценка качества модели. Архитектура типовой ИИ-системы: сервисы, API, оркестрация. Мониторинг, дрейф

данных и переобучение. Интеграции ИИ с корпоративными системами: хранилище, транзакции, согласованность. Стандарты , безопасность и этика ИИ.

Раздел 2. «Системы на основе знаний: типы моделей представления, стратегии вывода и области применения» . Знания. Представление знаний. Система на основе знаний и её отличие от обычной базы данных. Типы моделей представления знаний. Семантические фреймы и сети. Интеграция знаний и данных. Качество и согласованность базы знаний. Формализация знаний. От естественного языка к формальному описанию. Логическая формализация. Продукционные правила. Языки и технологии представления знаний. Логические и продукционные языки. Графовые модели и семантический веб.

Раздел 3. «Интеллектуальные программные системы: компоненты, модели представления знаний и механизмы решения задач». Определение интеллектуальной программной системы. Компоненты интеллектуальной системы. Модели представления знаний. Продукционные модели и системы правил.

Раздел 4. «Методологии и стандарты анализа данных: от CRISP-DM до форматов моделей». Методологии анализа данных и что они стандартизируют. Задачи и стандарты анализа данных. CRISP-DM: фазы и их аналоги в жизненном цикле интеллектуальной системы. Сравнение методологий. Подготовка данных. Моделирование: выбор механизма вывода под задачу.

Раздел 5. «Нейронные сети в анализе данных: задачи, формальные модели и отраслевые стандарты» . Общие понятия и определения искусственных нейронных сетей. Виды нейронных сетей. Задачи решаемые нейронными сетями. Алгоритмы проектирования искусственных нейронных сетей. Отраслевые стандарты.

Раздел.6 «Семантический веб как система знаний: онтологии (ТВох\АВох) логические правила и механизмы вывода». Семантический web в терминах систем знаний. Онтологии ТВох\АВох. Механизмы вывода. Логические правила.

Раздел 7. «ИИ в отраслях: формализация задач, интеграция с корпоративными данными и оценка эффекта». Формализация задач. Инструменты и шаблоны формализации. Типовые задачи ИИ в отраслях. Источники знаний и их роль в ИИ-решениях. Механизмы и стандарты интеграции. Оценка эффекта ИИ. Подходы к оценке. Ошибки и ограничения ИИ в отраслях.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	1	-	Понятие ИИ и базовые парадигмы. Направления ИИ. Уровни ИИ. Представление знаний. Структурная организация систем ИИ.
2		-	-	-	Жизненный цикл ИИ-системы и роль данных. Компоненты пайплайна данных и подготовка признаков. Обучение , валидация, оценка качества модели. Архитектура типовой ИИ-системы. Интеграция ИИ с корпоративными системами.
3	2	-	1	-	Знания. Представление знаний. Система на основе знаний и её отличие от обычной базы данных. Типы моделей представления знаний. Семантические фреймы и сети. Интеграция знаний и данных.
4		-	-	-	Качество и согласованность базы знаний. Формализация знаний. От естественного языка к формальному описанию. Логическая формализация. Продукционные правила. Языки и технологии представления знаний. Логические и продукционные языки . Графовые модели и семантический веб.
5	3	-	1	-	Интеллектуальные программные системы: компоненты, модели

					представления знаний и механизмы решения задач. Определение интеллектуальной программной системы.
6		-	-	-	Компоненты интеллектуальной системы. Модели представления знаний. Продукционные модели и системы правил.
7	4	-	-	-	Методологии и стандарты анализа данных: от CRISP-DM до форматов моделей. Методологии анализа данных и что они стандартизируют. Задачи и стандарты анализа данных.
8		-	-	-	CRISP-DM: фазы и их аналоги в жизненном цикле интеллектуальной системы. Сравнение методологий. Подготовка данных. Моделирование: выбор механизма вывода под задачу.
9	5	-	-	-	Нейронные сети в анализе данных: задачи, формальные модели и отраслевые стандарты. Общие понятия и определения искусственных нейронных сетей. Виды нейронных сетей.
10		-	-	-	Задачи решаемые нейронными сетями. Алгоритмы проектирования искусственных нейронных сетей. Отраслевые стандарты.
11	6	-	-	-	Семантический веб как система знаний: онтологии (TBox\ABox) логические правила и механизмы вывода. Семантический web в терминах систем знаний.
12		-	-	-	Онтологии TBox\ABox. Механизмы вывода. Логические правила.
13	7	-	1	-	ИИ в отраслях: формализация задач, интеграция с корпоративными данными и оценка эффекта. Формализация задач. Инструменты и шаблоны формализации.
14		-	-	-	Типовые задачи ИИ в отраслях. Источники знаний и их роль в ИИ-решениях. Механизмы и стандарты интеграции. Оценка эффекта ИИ. Подходы к оценке. Ошибки и ограничения ИИ в отраслях.
Итого:		-	4		

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	2	-	Работа с понятийным аппаратом(подготовка презентации). Структурный разбор типовой структуры искусственного интеллекта : описание основной структуры, функции и типа представления, потока данных и знаний, ключевой механизм «интеллекта».
2	2	-	1	-	Построение модели представления знаний: семантические сети и фреймы (подготовка презентации или доклада).
3	3	-	1	-	Описание компонентов интеллектуальной системы. Выбор и анализ интеллектуальной системы (представление в табличной форме). Анализ моделей представления знаний (выбор модели, сравнение и формализация фрагмента, предложенной задачи)
4	4	-	-	-	Применение методологии CRISP-DM для проектирования аналитического проекта, сопоставление этапов методологии с реальными задачами, ориентирование в ключевых стандартах и форматах представления моделей (PMML, ONNX и др.), отработка навыков документирования проектных решений. Разработка мини-проекта: план внедрения по CRISP-DM с учётом стандартов.
5	5	-	-	-	Сопоставление задач и архитектур нейронных сетей. Выбор подходящей архитектуры из списка предложенных. Заполнение таблицы. Описание задачи в формальных терминах. Изучение сценариев и выбор формата модели. Разработка мини-кейса.

6	6	-	-	-	Проектирование онтологии: ТВох и АВох. Научиться проектировать онтологию предметной области, разделять терминологическую (ТВох) и фактологическую (АВох) части, формулировать логические правила в духе дескрипционной логики, моделировать работу механизма вывода (reasoner) и сопоставлять возможности семантического веба с практическими задачами (подготовка обзора).
7	7	-	2	-	научиться переводить отраслевые проблемы (с фокусом на строительство, учитывая ваш прошлый запрос по внедрению ИИ в этой сфере) в формальные постановки задач для ИИ, проектировать схему интеграции с корпоративными источниками данных (ВМ, ERP, журналы работ и т. п.) и формулировать измеримые критерии успеха, уходящие от «точность модели» к бизнес-эффекту.
Итого:		-	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	-	12	-	Системы искусственного интеллекта: понятийный аппарат и структурная организация	Подготовка к практическим занятиям
2	2	-	12	-	Системы на основе знаний: типы моделей представления, стратегии вывода и области применения	Подготовка к тесту №1, подготовка к практическим занятиям
3	3	-	14	-	Интеллектуальные программные системы: компоненты, модели представления знаний и механизмы решения задач.	Написание реферата, подготовка к практическим занятиям
4	4	-	14	-	Методологии и стандарты анализа данных: от CRISP-DM до форматов моделей.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к тесту № 2
5	5	-	14	-	Нейронные сети в анализе данных: задачи, формальные модели и отраслевые стандарты	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе №1
6	6	-	14	-	Семантический веб как система знаний: онтологии (ТВох\АВох) логические правила и механизмы вывода	Подготовка к практическим занятиям
7	7	-	12	-	ИИ в отраслях: формализация задач, интеграция с корпоративными данными и оценка эффекта.	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к тесту № 3.
8	8	-	4	-	Зачет	Подготовка к зачёту.
Итого:		-	94	-	-	-

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

технология исследовательской деятельности (реферат, доклад, конспект, творческие задания, моделирование, расчетно-графические работы, лабораторные работы), технология проблемного обучения (дискуссия, проблемная лекция), технология Web-квестов.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольная работа представляет конспективное изложение изученного материала и подводит итог самостоятельной работы студента. По каждой теме студент представляет ответы на вопросы контрольной работы.

Ответы на вопросы должны быть в виде тезисов, но исчерпывающими по содержанию. Если ответить на вопрос студент не может, то следует отложить его до получения консультации. Но и в этом случае контрольная работа должна быть сдана на проверку с описанием возникших трудностей. Если работа не зачтена, студент дорабатывает её с учётом замечаний рецензента и возвращает в институт для повторной проверки. Объем работы – не менее 10 печатных листов.

Требования к оформлению контрольной работы:

1. Формат листов А4, ориентация – книжная.
2. Основной текст - шрифт Times New Roman, 14 pt, заголовки - Arial, 16 pt.
3. Межстрочный интервал – 1,5 строки.
4. Первая строка – отступ 1,25.
5. Титульный лист оформляется в соответствии с установленными требованиями к оформлению курсовых и дипломных работ.
6. Каждая тема предполагает:
 - теоретический анализ;
 - практическую часть;
 - формулировку выводов;
 - список использованных источников;
 - приложения (при необходимости).

7.2. Тематика контрольных работ.

Раздел 1. Системы искусственного интеллекта: понятийный аппарат и структурная организация.

1. Классификация систем искусственного интеллекта
2. Структурная организация систем искусственного интеллекта
3. Понятийный аппарат искусственного интеллекта.
4. Роль данных в системах искусственного интеллекта

Раздел 2. Системы на основе знаний: типы моделей представления, стратегии вывода и области применения.

1. Продукционные системы: структура правил “если — то” и их реализация
2. Логическая модель представления знаний: синтаксис, семантика и связь с формальными системами

3. Фреймовая модель представления знаний: слоты, наследование и иерархия
4. Онтологии как способ структурирования знаний: классы, свойства, аксиомы

Раздел 3. Интеллектуальные программные системы: компоненты, модели представления знаний и механизмы решения задач.

1. Архитектура типовой интеллектуальной программной системы: назначение и взаимодействие компонентов

2. Подсистема объяснений: зачем она нужна и как технически реализуется
 3. Интеллектуальный интерфейс: от естественного языка к формальным запросам
 4. Декомпозиция задач: анализ методов разбиения сложных технических проблем.
- Раздел 4. Методологии и стандарты анализа данных: от CRISP-DM до форматов моделей.
1. Операции подготовки данных через призму реляционной алгебры
 2. Стандарты сериализации и обмена аналитическими моделями (PMML, PFA, ONNX)
 3. Встраивание моделей машинного обучения в реляционные СУБД
 4. Структура и логика CRISP-DM: разбор фаз и обратных связей
- Раздел 5. Нейронные сети в анализе данных: задачи, формальные модели и отраслевые стандарты
1. Анализ изображений через свёрточные нейронные сети (CNN): от пикселей к признакам
 2. Формальная модель искусственного нейрона: взвешенная сумма, функция активации, порог
 3. Формирование обучающей выборки средствами SQL и реляционной алгебры
 4. Кластеризация и автоэнкодеры: поиск скрытых структур в данных
- Раздел 6. Семантический веб как система знаний: онтологии (TBox\ABox) логические правила и механизмы вывода.
1. Иерархии классов и наследование в онтологиях: транзитивность, несовместность, покрытие
 2. Дескриптивная логика как формализм семантического веба: синтаксис, семантика, базовые конструкции
 3. RDF и RDFS: модель данных и примитивы описания схем
 4. Формализация предметной области в OWL: от понятий к аксиомам
- Раздел 7. ИИ в отраслях: формализация задач, интеграция с корпоративными данными и оценка эффекта.
1. Контроль качества на производстве через компьютерное зрение: постановка задачи и критерии успеха
 2. Автоматизация документооборота: NLP-формализация и точки интеграции с ERP/CRM
 3. Гибридная архитектура: где заканчивается СУБД и начинается ИИ
 4. Оценка совокупного эффекта ИИ: TCO, ROI, влияние на операционные метрики

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение практических работ №1-4	0-20
2	Выполнение доклада/презентации	0-10
5	Выполнение лабораторных работ № 5-7	0-30
7	Тест №1 по темам 1-7	0-40
ВСЕГО		0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека - <https://jirbis.tyuiu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
Библиотеки нефтяных вузов России :
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus;
- LibreOffice;
- сервисы совместной работы (Яндекс 360);
- доступ к ИИ-платформам (YandexGPT, GigaChat).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	3	4
1	3	4
1	<p><i>Лекционные занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, <i>Оснащенность:</i> Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	<p><i>Практические занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. <i>Оснащенность:</i> Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Адаптер №1,2 -2шт, Адаптер №3,4-2шт, Измеритель ИПМ-101- 1шт,Измеритель ПЗ-50В-1шт,Измеритель Циклон 05М- 1шт,Счетчик аэроионов МАС-01-1шт,Термоанемометр Testo- 425-1шт,Термогигр. ИВА-6А-1шт, Анемометр Testo-415- 1шт,Аспиратор Бриз-1-1шт,Виброметр Октава</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1

101В- 1шт,Лабораторная установка БЖ-1-1шт,Лабораторный стенд БЖ7/1-1шт,Лабораторный стенд «Защит.зазем.и занул. «БЖ6/2»-1шт,Люксметр яркомер ТКА-04/3-1шт,Люксметр БЖ-1 -1шт,Прибор контроля прогрева бетона «Терем-3.2»- 1шт,Пробоотборное устройство ПУ-4Э-1шт,Спирометр SpiroUSB-1шт,УФ-радиометр ТКА-ПКМ-1шт,Шумомер Октава 101А-1шт,Манекен мужской М-14-1шт,Компьютерный практикум «Радиацион.безоп.»-1шт,Прибор «ТКА-ПКМ» модель 24-1шт,Стенд БЖД-06/02-1шт,Тренажер неотложной помощи «ЭЛЕКТ»-1шт,Стенды ПО ГО-4шт,Кушетка медицинская -1шт,Авт. изм. артер. давл.-4шт, Микроскоп Биомед С-2-1шт.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Методические указания по выполнению практических работ размещаются в Educon в курсе Системы искусственного интеллекта (<https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=32008>).

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Рекомендации по организации внеаудиторной СРС размещаются в Educon в курсе Системы искусственного интеллекта и связаны непосредственно с выполнением конкретного задания(<https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=32008>).

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Системы искусственного интеллекта

Код, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Мещерина, Е. В. Системы искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / Е. В. Мещерина. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-7410-2315-0. —	ЭР*	25	100 %	+
2	Мохов, В. А. Системы искусственного интеллекта: современные методы программной инженерии : учебное пособие / В. А. Мохов, А. В. Кузнецова. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2021. — 150 с. — ISBN 978-5-	ЭР*	25	100 %	+
3	Степанов, Ю. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Степанов, А. В. Вылегжанина, Л. Н. Бурмин. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-8353-3166-6. — Текст :	ЭР*	25	100 %	+
4	Системы искусственного интеллекта (СИИ): практикум : учебное пособие / составители Д. И. Раковский, Н. Н. Самарин. — Москва : МТУСИ, 2024. — 10 с. — Текст :	ЭР*	25	100 %	+
5	Татарникова, Т. М. Системы искусственного интеллекта : учебник / Т. М. Татарникова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2024. — 301 с. — ISBN 978-5-8088-1805-8. — Текст :	ЭР*	25	100 %	+
6	Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 139 с. —	ЭР*	25	100 %	+
7	Абдульманова, Р. Р. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие. Ч. 1 / Р. Р. Абдульманова, Г. У. Ярмухаметова, Е. А. Тайлакова ; УГНТУ. - (1 файл : 8,72 Мб). - Уфа :	ЭР*	25	100 %	+
8	Арзамасцев, А. А. Системы искусственного интеллекта: практикум на ЭВМ : учебно-методическое пособие / А. А. Арзамасцев, Н. А. Зенкова. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2025. — 147 с. — ISBN	ЭР*	25	100 %	+

9	Романов, П. С. Системы искусственного интеллекта и интеллектуальный анализ данных. Моделирование систем нечеткого вывода. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / П. С. Романов, И. П. Романова. — Санкт-	ЭР*	25	100 %	+
10	Романов, П. С. Системы искусственного интеллекта. Моделирование нейронных сетей в системе MATLAB. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / П. С. Романов, И. П. Романова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 140 с. — ISBN 978-5-507-	ЭР*	25	100 %	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru/>