

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 16.10.2025 15:58:19

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции

Кафедра Информационной безопасности и прикладной информатики

Кафедра Информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.О.26.02 Системы искусственного интеллекта

23.03.01 Технология транспортных процессов

Логистика на транспорте

бакалавр

Очная, Заочная,

2024

Майкоп



Составитель рабочей программы:

доцент кафедры
информационной
безопасности и прикладной
информатики, доц., канд. техн.
наук

Подписано простой ЭП
10.10.2025

Довгаль Виталий Анатольевич

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Информационной безопасности и прикладной информатики
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
13.10.2025

Подписано простой ЭП
13.10.2025
(подпись)

Чундышко Вячеслав Юрьевич

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
14.10.2025

Подписано простой ЭП
14.10.2025
(подпись)

Ткачева Яна Сергеевна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

14.10.2025

Подписано простой ЭП
14.10.2025
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель (цели) освоения дисциплины:

- знакомство с основными общеметодологическими положениями систем искусственного интеллекта;

- практическое освоение методов и моделей представления и обработки знаний в интеллектуальных системах, основ нейроинформатики.

Задачи:

- рассмотрение основных приемов исследования систем искусственного интеллекта;

- развитие способностей и навыков моделирования и анализа различных типов интеллектуальных систем;

- формирование умения использовать методы искусственного интеллекта для решения прикладных задач профессиональной деятельности.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

В структуре образовательной программы высшего образования (ОП ВО) дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит в обязательную часть Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях студентами предметов средней общеобразовательной школы. К началу изучения дисциплины студенты должны владеть знанием основных методов хранения, передачи и представления информации в устройствах персонального компьютера. Данная дисциплина необходима для качественного выполнения программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Для успешного освоения дисциплины необходимо освоение на базовом уровне дисциплин «Математика», «Физика», «Начертательная геометрия и техническая графика».

Дисциплина построена с акцентом на прикладное применение ИИ в сфере логистики на транспорте. Практические занятия направлены на формирование навыков работы с реальными кейсами: от построения простых моделей машинного обучения до проектирования диалоговых систем. Лабораторные работы предполагают использование доступных инструментов (Python, TensorFlow, OpenCV, Dialogflow и др.). Цель — не обучить студентов быть data scientist'ами, а дать понимание возможностей ИИ для повышения эффективности и качества сервиса в современном автобизнесе».



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-4.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количес тво)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			За	Лек	Лаб	Пр	СРП		
Курс 3	Сем. 5	1	17	17	18	0.25	19.75	72	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контрол я (колич ество)	Виды занятий						Итого часов	з.е.
			За	Лек	Лаб	Пр	КРАт	Контрол ь		
Курс 3	Сем. 5	1	4	6	18	0.25	3.75	40	72	2



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Введение в искусственный интеллект: основные понятия, история, применение в сфере транспортной логистики		2	2	2				2		беседа
5	Представление знаний и экспертные системы в автомобильной отрасли		3	2	2				2		собеседование; блицопрос
5	Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей		2	2	2				2		собеседование; блиц опрос
5	Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных в сфере транспортной логистики		2	2	2				2,5		собеседование; блиц опрос
5	Компьютерное зрение в логистике транспорта		2	3	3				3,5		собеседование; блиц опрос
5	Обработка естественного языка и чат-боты для транспортной логистики		2	2	3				2,5		собеседование; блиц опрос
5	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в сфере транспортной логистики		2	2	2				3		собеседование; блиц опрос
5	Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в сфере транспортной логистики		2	2	2				2,25		собеседование; блиц опрос
	Промежуточная аттестация, зачет					0.25					Зачет в форме теста
	ИТОГО:		17	17	18	0.25			19.75		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Введение в искусственный интеллект: основные понятия, история, применение в сфере транспортной логистики	0,5		2				5	
5	Представление знаний и экспертные системы в автомобильной отрасли	0,5		2				5	
5	Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей	0,5	1	2				5	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных в сфере транспортной логистики	0,5	1	2				5	
5	Компьютерное зрение в логистике транспорта	0,5	1	3				5	
5	Обработка естественного языка и чат-боты для транспортной логистики	0,5	1	3				5	
5	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в сфере транспортной логистики	0,5	1	2				5	
5	Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в сфере транспортной логистики	0,5	1	2				5	
5	Промежуточная аттестация, зачет					0.25	3.75		
	ИТОГО:	4	6	18		0.25	3.75	40	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Введение в искусственный интеллект: основные понятия, история, применение в сфере транспортной логистики	2	0,5		— Определение ИИ, цели и задачи — История развития ИИ — Основные направления: машинное обучение, экспертные системы, NLP, компьютерное зрение — Примеры внедрения ИИ в сфере транспортной логистики: диагностика, клиентский сервис, управление складом.	ОПК-4.1; ОПК-4.2;	Знать: — Базовые термины и концепции ИИ; — Области применения ИИ в автомобильной отрасли; Уметь: — Определять, где и зачем может применяться ИИ в сфере транспортной логистики; Владеть: — Навыками поиска и анализа примеров ИИ-решений в отрасли.	— Лекция с мультимедийной поддержкой — Анализ кейсов мировых компаний (Bosch, Tesla, DealerSocket) — Дискуссия: «Мифы и реальность ИИ в сервисе» — Самостоятельная работа: поиск и презентация примеров ИИ в СТО
	Представление знаний и экспертные системы в автомобильной отрасли	3	0,5		— Модели представления знаний: правила, фреймы, семантические сети — Архитектура экспертных систем — Этапы разработки: извлечение знаний, формализация, тестирование — Примеры: системы диагностики неисправностей (Delphi, Bosch ESI)	ОПК-4.1; ОПК-4.2;	Знать: — Принципы построения экспертных систем — Методы формализации знаний специалистов Уметь: — Создавать простые экспертные правила для диагностики — Интерпретировать выводы экспертной системы Владеть: — Навыками проектирования логики принятия решений на основе правил	— Интерактивная лекция с примерами из практики — Лабораторная работа: построение экспертной системы на Python — Практическое занятие: разработка онтологии знаний в Miro — Групповая работа: «Оцифровка опыта мастера»
	Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей	2	0,5		— Типы обучения: с учителем, без учителя, с подкреплением — Основные алгоритмы: kNN, деревья решений, логистическая регрессия — Подготовка и очистка данных — Прогнозирование износа, классификация неисправностей.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: — Основные алгоритмы машинного обучения; — Этапы подготовки данных для обучения моделей; Уметь: — Подбирать алгоритм под задачу транспортной логистики; — Оценивать качество модели на тестовых данных; Владеть: — Навыками работы с библиотеками sklearn, pandas для решения прикладных	— Лекция с визуализацией работы алгоритмов — Лабораторная работа: классификация неисправностей — Практикум: очистка и подготовка данных в Excel/Python — Case-study: «Почему модель ошиблась?» — анализ ошибок

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							задач.	
	Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных в сфере транспортной логистики	2	0,5		— Архитектура нейронных сетей: входной/скрытый/выходной слой — Обучение с помощью обратного распространения ошибки — Применение для анализа вибраций, звуков, данных CAN-шины — Ограничения и требования к данным.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: — Принципы работы нейронных сетей; — Области применения в сфере транспортной логистики; Уметь: — Интерпретировать результаты работы нейросети; — Определять, когда целесообразно применять нейросети; Владеть: — Базовыми навыками создания и обучения простых моделей в Keras/TensorFlow.	— Демонстрационная лекция с анимацией обучения нейросети — Мини-проект: «Обучи нейросеть распознавать стук двигателя» — Дискуссия: «Нейросети — панацея или инструмент?»
	Компьютерное зрение в логистике транспорта	2	0,5		— Основы обработки изображений; — Алгоритмы: пороговая сегментация, Canny, контуры; — Использование предобученных моделей (MobileNet, YOLO).	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: — Принципы компьютерного зрения — Примеры использования в сервисе: контроль качества, идентификация деталей Уметь: — Применять базовые алгоритмы обработки изображений — Использовать предобученные модели для решения задач Владеть: — Навыками работы с OpenCV и облачными платформами (Google Colab).	— Лекция с демонстрацией алгоритмов на реальных изображениях — Онлайн-демо: работа YOLO на видео с конвейера
	Обработка естественного языка и чат-боты для транспортной логистики	2	0,5		— Основы NLP: токенизация, лемматизация, интенты — Архитектура чат-ботов — Платформы: Dialogflow, Rasa — Сценарии: запись на ТО, ответы на вопросы, обработка жалоб.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: — Принципы работы NLP и чат-ботов; — Этапы проектирования диалоговых систем Уметь: — Проектировать сценарии диалога; — Настраивать простого бота на платформе Dialogflow; Владеть: — Навыками создания прототипов чат-ботов для транспортной логистики.	— Интерактивная лекция с живой демонстрацией ботов — Ролевая игра: «Клиент vs Бот» — тестирование сценариев — Групповой проект: дизайн диалогового интерфейса
	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в сфере транспортной	2	0,5		— Типы ИСППР: диагностические, управленческие, логистические —	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: — Архитектуру и функции ИСППР — Методы прогнозирования и оптимизации в сервисе	— Лекция с примерами из практики управления СТО — Защита мини-проекта: «Моя ИСППР для СТО»

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	логистики				Рекомендательные системы — Прогнозирование спроса на запчасти, оптимизация графиков — Интеграция с ERP/CRM-системами.		Уметь: — Формулировать задачи для ИСППР — Интерпретировать рекомендации системы Владеть: — Навыками проектирования простых рекомендательных моделей (Excel, Prophet).	
	Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в сфере транспортной логистики	2	0,5		— Ответственность за решения ИИ — GDPR, ФЗ-152 «О персональных данных» — Влияние ИИ на персонал: переобучение, сокращения, новые роли — Человеко-машинное взаимодействие, «человек в контуре».	ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: — Этические и правовые риски применения ИИ — Требования законодательства в сфере данных Уметь: — Проводить оценку рисков внедрения ИИ-решений — Разрабатывать чек-листы безопасности и соответствия Владеть: — Навыками анализа этических дилемм и разработки политик внедрения ИИ.	— Лекция-дискуссия с разбором кейсов — Дебаты: «Может ли ИИ отказать клиенту в гарантии?» — Индивидуальное задание: разработка политики ИИ для СТО
	ИТОГО:	17	4					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
5	Введение в искусственный интеллект: основные понятия, история, применение в сфере транспортной логистики	Анализ современных ИИ-решений в сфере транспортной логистики	2	2	
5	Представление знаний и экспертные системы в автомобильной отрасли	Разработка онтологии знаний для сферы транспортной логистики (вручную: классы, свойства, связи)	2	2	
5	Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей	Решение задач классификации неисправностей с помощью дерева решений (ручной расчёт).	2	2	
5	Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных в сфере транспортной логистики	Подготовка и очистка данных для ML: работа с реальными (или синтетическими)логами СТО.Интерпретация результатов ML-моделей: зачем и как объяснять решения ИИ мастеру/клиенту.	2	2	
5	Компьютерное зрение в логистике транспорта	Проектирование системы компьютерного зрения для контроля качества покраски (эскиз ТЗ)	3	3	
5	Обработка естественного языка и чат-боты для клиентского сервиса	Разработка сценариев диалога для чат-бота в сфере транспортной логистики (сценарии отказа, уточнения, брони)	3	3	
5	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в сфере транспортной логистики	Оптимизация склада запчастей: построение прогноза спроса на основе исторических данных	2	2	
5	Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в сфере транспортной логистики	Защита мини-проектов: «ИИ-решение в сфере транспортной логистики» (презентации по разделам 1-8)	2	2	
	ИТОГО:		18	18	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование симуляционных занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6

5	Введение в искусственный интеллект: основные понятия, история, применение в сфере транспортной логистики	Знакомство со средой разработки ИИ-приложений. Простой эксперт на правилах для сферы транспортной логистики	2		
5	Представление знаний и экспертные системы в автомобильной отрасли	Построение экспертной системы с использованием фреймов или дерева решений (библиотека sklearn.tree).	2		
5	Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей	Применение алгоритмов машинного обучения (kNN, логистическая регрессия) для прогнозирования необходимости ТО.	2	1	
5	Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных в сфере транспортной логистики	Построение простой нейронной сети для классификации в сфере транспортной логистики.	2	1	
5	Компьютерное зрение в логистике на транспорте	Компьютерное зрение: использование OpenCV и предобученных моделей.	3	1	
5	Обработка естественного языка и чат-боты для транспортной логистики	Создание чат-бота для выполнения перевозки с использованием Dialogflow / Rasa / простого NLP на Python.	2	1	
5	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в сфере транспортной логистики	Построение рекомендательной системы для управления перевозками на основе истории заказов.	2	1	
5	Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в сфере транспортной логистики	Анализ этических дилемм и составление чек-листа внедрения ИИ в сфере транспортной логистики	2	1	
	ИТОГО:		17	6	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
5	Введение в искусственный интеллект: основные понятия, история, применение в сфере транспортной логистики	Поиск и презентация примеров ИИ в сфере транспортной логистики	1-2 неделя	2	5	
5	Представление знаний и экспертные системы в автомобильной отрасли	Подготовка к групповой работе: «Оцифровка опыта мастера»	3-4 неделя	2	5	
5	Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей	Составление плана-конспекта	5-6 неделя	2	5	
5	Нейронные сети и глубокое обучение для анализа данных в сфере транспортной логистики	Case-study: «Почему модель ошиблась?» — анализ ошибок. Подготовка мини-проекта: «Обучи нейросеть выбирать кратчайший путь».	7-8 неделя	2,5	5	
5	Компьютерное зрение в логистике транспорта	Подготовка к проектированию ТЗ для системы распознавания образов	9-10 неделя	3,5	5	
5	Обработка естественного языка и чат-боты для транспортной логистики	Изучение принципов дизайна диалогового интерфейса	11-12 неделя	2,5	5	
5	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в сфере транспортной логистики	Выполнение мини-проекта: «Система приема заказов»	13-14 неделя	3	5	
5	Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в сфере транспортной логистики	Разработка политики ИИ для СПЗ	15-16 неделя	2,5	5	
ИТОГО:				20	40	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 2 Волонтерская (добровольческая) деятельность обучающихся	10.2026 площадка проведения конкурса	Программа "Сириус.Лето: начни свой проект" Образовательного фонда "Талант и успех"	очное участие в качестве наставника	Франко О.А.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Чефранов, С.Г. Идентификация и управление сложными объектами: математические модели, информационные технологии и комплексы программ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чефранов С.Г., Сапиев А.З. - Майкоп: МГТУ, 2015. - 123 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100023696

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Бессмертный, И.А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И.А. Бессмертный, А.Б. Нугуманова, А.В. Платонов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2025. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - Urait. - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/558664 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-20734-7	https://urait.ru/bcode/558664
Загорулько, Ю.А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие / Ю.А. Загорулько, Г.Б. Загорулько. - Москва : Юрайт, 2024. - 93 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/540987 . - Режим доступа: по подписке. - Urait. - ISBN 978-5-534-07198-6	https://urait.ru/bcode/540987
Новиков, Ф.А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие / Ф.А. Новиков. - Москва : Юрайт, 2024. - 278 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/537348 . - Режим доступа: по подписке. - Urait. - ISBN 978-5-534-00734-3	https://urait.ru/bcode/537348
Степанов, Ю.А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Степанов Ю.А., Вылегжанина А.В., Бурмин Л.Н. - Кемерово : КемГУ, 2024. - 102 с. - Текст : электронный. - Lan. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/427532 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8353-3166-6	https://e.lanbook.com/book/427532
Воронов, М.В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум / М.В. Воронов, В.И. Пименов, И.А. Небаев. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 268 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/544161 . - Режим доступа: по подписке. - Urait. - ISBN 978-5-534-17032-0	https://urait.ru/bcode/544161
Остроух, А.В. Системы искусственного интеллекта : монография / Остроух А.В., Суркова Н.Е. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 228 с. - Текст : электронный. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/379988 . - Режим доступа: по подписке. - Lan. - ISBN 978-5-507-47478-3	https://e.lanbook.com/book/379988
Иванов, В.М. Интеллектуальные системы : учебное пособие / В.М. Иванов ; под науч. ред. А.Н. Сесекина. - Москва : Юрайт, 2024. - 91 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/538844 . - Режим доступа: по подписке. - Urait. - ISBN 978-5-534-00551-6	https://urait.ru/bcode/538844

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:



- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности			
4	4		Информационные технологии
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5	5		Системы искусственного интеллекта
2	2		Ознакомительная практика
6	6		Цифровая трансформация в отрасли
6	6		Эксплуатационная практика
ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности			
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
4	4		Информационные технологии
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5	5		Системы искусственного интеллекта
6	6		Цифровая трансформация в отрасли
6	6		Эксплуатационная практика
ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности			
4	4		Информационные технологии
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5	5		Системы искусственного интеллекта
6	6		Цифровая трансформация в отрасли
6	6		Эксплуатационная практика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности					
Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности					
Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;					
Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности					
Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
й деятельности;					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тесты используются на практических занятиях, в промежуточном контроле и как часть экзамена. Ниже — примеры по ключевым темам.

Тема: Введение в ИИ

Вопрос 1. Что НЕ относится к основным направлениям искусственного интеллекта?

- а) Машинное обучение
- б) Обработка естественного языка
- с) Программирование на C++
- г) Компьютерное зрение

Ответ: г

Вопрос 2. Какой из перечисленных примеров — применение ИИ в сфере транспортной логистики?

- а) Онлайн-запись на ТО через сайт
- б) Система, предсказывающая время выполнения заказа по маршруту
- с) Распечатка чека на принтере
- д) Звонок клиенту по телефону

Ответ: б

Тема: Экспертные системы

Вопрос 3. Какой компонент экспертной системы отвечает за логический вывод?

- а) База данных
- б) Интерфейс пользователя
- с) Механизм вывода
- д) Модуль обучения

Ответ: с



Вопрос 4. Экспертная система в сфере транспортной логистики может:

- a) Заменить механика
- b) Подсказать возможные причины неисполнения заказа на основе анализа
- c) Самостоятельно закупить запчасти
- d) Провести сварочные работы

Ответ: b

Тема: Машинное обучение

Вопрос 5. Какой алгоритм лучше подойдет для задачи: «Определить, нужна ли замена масла, по пробегу, возрасту авто и сезону»?

- a) K-средних (кластеризация)
- b) Логистическая регрессия (классификация)
- c) Алгоритм Дейкстры
- d) Сортировка пузырьком

Ответ: b

Тема: Этические аспекты

Вопрос 6. Кто несет ответственность, если ИИ-система неправильно диагностировала неисправность и клиент пострадал?

- a) Никто — это ИИ
- b) Разработчик системы
- c) Руководитель СТО, внедривший систему без контроля
- d) Клиент — сам доверился машине

Ответ: c

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:



– связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность – использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

– гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70% тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50%;



Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 15—20 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» – студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» – студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» – студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» – студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Чефранов, С.Г. Идентификация и управление сложными объектами: математические модели, информационные технологии и комплексы программ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чефранов С.Г., Сапиев А.З. - Майкоп: МГТУ, 2015. - 123 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100023696
Бессмертный, И.А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И.А. Бессмертный, А.Б. Нугуманова, А.В. Платонов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2025. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - Urait. - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/558664 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-20734-7	https://urait.ru/bcode/558664
Загорулько, Ю.А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие / Ю.А. Загорулько, Г.Б. Загорулько. - Москва : Юрайт, 2024. - 93 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/540987 . - Режим доступа: по подписке. - Urait. - ISBN 978-5-534-07198-6	https://urait.ru/bcode/540987
Новиков, Ф.А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие / Ф.А. Новиков. - Москва : Юрайт, 2024. - 278 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/537348 . - Режим доступа: по подписке. - Urait. - ISBN 978-5-534-00734-3	https://urait.ru/bcode/537348
Степанов, Ю.А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Степанов Ю.А., Вылегжанина А.В., Бурмин Л.Н. - Кемерово : КемГУ, 2024. - 102 с. - Текст : электронный. - Lan. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/427532 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8353-3166-6	https://e.lanbook.com/book/427532
Воронов, М.В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум / М.В. Воронов, В.И. Пименов, И.А. Небаев. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 268 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/544161 . - Режим доступа: по подписке. - Urait. - ISBN 978-5-534-17032-0	https://urait.ru/bcode/544161

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Остроух, А.В. Системы искусственного интеллекта : монография / Остроух А.В., Суркова Н.Е. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 228 с. - Текст : электронный. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/379988 . - Режим доступа: по подписке. - Lan. - ISBN 978-5-507-47478-3	https://e.lanbook.com/book/379988
Иванов, В.М. Интеллектуальные системы : учебное пособие / В.М. Иванов ; под науч. ред. А.Н. Сесекина. - Москва : Юрайт, 2024. - 91 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/538844 . - Режим доступа: по подписке. - Urait. - ISBN 978-5-534-00551-6	https://urait.ru/bcode/538844

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". - Москва, 2011 - - URL: <http://znaniy.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. - Текст : электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений



образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znaniyum.com/catalog/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Ресурсы открытого доступа



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Тема 1. Введение в искусственный интеллект: основные понятия, история, применение в сфере транспортной логистики	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Тема 2. Представление знаний и экспертные системы в автомобильной отрасли	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Тема 3. Машинное обучение: основы и применение в техническом обслуживании автомобилей	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

				профессиональной деятельности ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Тема 4. Нейронные сети и глубокое обучение для сферы транспортной логистики	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Тема 5. Компьютерное зрение в автомобильном сервисе	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Тема 6. Обработка естественного языка и чат-боты для клиентского сервиса	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний,	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач

	<p>анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>			<p>профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
Тема 7. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в сфере транспортной логистики	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	<p>ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
Тема 8. Этические, правовые и организационные аспекты внедрения ИИ в сфере транспортной логистики	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	<p>ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . - URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными



Название
публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
<p>CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook_Collections (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ https://cyberleninka.ru/</p> <p>Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</p>



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебно-научная лаборатория «Сети и системы передачи информации» (3-3-13) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус № 3	Компьютерное рабочее место (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 13; маршрутизатор; IP камеры – 2 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран).	Windows 10 Pro 64-bit (Лицензия : код продукта 00331-20070-64990-AA980); Windows 10 Pro 64-bit (Лицензия : код продукта 00331-20070-64990-AA980); 7-Zip – бесплатная; Microsoft Office-лицензионная; Kaspersky Lab-26FE-000451-5729CF81; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; AdobeAcrobat 11.0 – бесплатная/автоматизированное рабочее место преподавателя; сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012); проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения.
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»). Адрес: 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191 , Здание учебного корпуса.	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	7-Zip Свободная лицензия;Adobe Reader DC Свободная лицензия;Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095;Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096, Договор от 17.01.2019 № 31908696765.

