

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 26.04.2024 11:53:43
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



М.Л. Белоножко

« 30 » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Системы искусственного интеллекта**


направление подготовки: 42.03.01 Реклама и связи с общественностью


направленность (профиль): Диджитал маркетинг

форма обучения: очная / заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью», направленность Диджитал маркетинг, к результатам освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Кибернетических систем
Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.


Заведующий кафедрой —  О.Н. Кузяков

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий выпускающей кафедрой  М.Л. Белоножко

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработали:

Кузяков О.Н., д.т.н., профессор каф. КС 

Баяк О.В., к.т.н., доцент каф. КС 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Задача дисциплины - помочь студентам овладеть навыками и знаниями в области искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания, полученные при изучении математических, естественнонаучных дисциплин, информационных технологий и программирования;

Умения анализировать знания различных областей науки;

Владение опытом работы с компьютерными технологиями.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математического, компьютерно - информационного и научно-исследовательского циклов и служит основой для освоения специальных дисциплин, связанных с использованием систем искусственного интеллекта, а также 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)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: УК-1.31.1- Основы критического анализа	Знать: 31–теоретические основы анализа данных и машинного обучения; 32–специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли»; 33–методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; 34 – основные направления анализа данных; 35 – архитектуры глубоких нейронных сетей; 36 – принципы применения нейронных сетей в задачах с применением ИИ.
	Уметь: УК-1.У1.1- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.У1.2- Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Уметь: У1– использовать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта; У2–проводить настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями; У3 –применять большого количества эвристик, сформированных отрасли на основе коммерческого и академического опыта.
	Владеть: УК-1.В11- Грамотно, логично,	Владеть: В1–навыками работы искусственного

	аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ; УК-1.В1.2- Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	интеллекта и применении их в своей профессиональной деятельности; В2 – навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации; В3 – навыками использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей.
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6. 3.6.1. Современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии	Знать: З1–специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли»
	ОПК-6. У.6.1. Отбирает для осуществления профессиональной деятельности необходимое техническое оборудование и программное обеспечение	Уметь: У1–проводить настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями
	ОПК-6. В.6.1. Применяет современные цифровые устройства, платформы и программное обеспечение на всех этапах создания текстов рекламы и связей с общественностью и (или) иных коммуникационных продуктов	Владеть: В1–навыками работы искусственного интеллекта и применении их в своей профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/5	18	34	0	56	зачет
заочная	3/6	8	8	0	92	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные этапы и направления исследований	9	17	0	26	52	УК-1. 3.1.1, УК-1.У.1.1,	Текущий контроль

		в области систем искусственного интеллекта						УК-1.У.1.2, УК-1.В.1.1, УК-1.В.1.2, ОПК-6.3.6.1, ОПК-6.У.6.1, ОПК-6.В.6.1	
2	2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач	9	17	0	26	52		Текущий контроль
3	зачет		-	-	-	4	4		Итоговый контроль
Итого:			18	34	0	56	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СР С, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Ла б.				
1	1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	4	4	0	44	52	УК-1.3.1.1, УК-1.У.1.1, УК-1.У.1.2, УК-1.В.1.1, УК-1.В.1.2, ОПК-6.3.6.1, ОПК-6.У.6.1, ОПК-6.В.6.1	Текущий контроль
2	2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач	4	4	0	44	52		Текущий контроль
3	зачет		-	-	-	4	4		Итоговый контроль
Итого:			8	8	0	92	108		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта

Этапы развития искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Нейробионический подход. Системы, основанные на знаниях. Изучение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ. Экспертные системы (ЭК) как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных. Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы).

Раздел 2. Программные комплексы решения интеллектуальных задач

Системы продукций. Управление выводом в производственной системе. Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели. Логика предикатов как форма представления знаний. Синтаксис и семантика логики предикатов. Технология манипулирования знаниями СИИИ. Программные комплексы решения интеллектуальных задач. Естественно-языковые программы. Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами. Основные положения нечеткой логики. Программные комплексы. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных. Задача классификации. Ансамбли моделей машинного обучения для задач классификации. Нейронные сети. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка,

анализа данных). Кластеризация и другие задачи обучения. Задачи работы с последовательными данными, обработка естественного языка. Рекомендательные системы. Определение важности признаков и снижение размерности.

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	9	4		Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта
2	2	9	4		Программные комплексы решения интеллектуальных задач
Итого:		18	8		

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1		Состав знаний и способы их представления
2	1	2			Нейроподобные структуры. Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение
3	1	2	1		Интеллектуальные системы. Обучающие системы
4	1	2	1		Моделирование систем, основанных на фреймах
5	1	3	1		Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи
6	1	3			Онтология и онтологические системы. Системы и средства представления онтологических знаний
7	1	3			Онтология как аппарат моделирования системы знаний. Методы представления онтологий
8	2	5	1		Программные реализации моделей нечеткой логики
9	2	6	1,5		Программные реализации алгоритмов нечеткого вывода при решении задачи подбора программного обеспечения в сфере образования
10	2	6	1,5		Программные реализации алгоритмов нечеткого, нейронного и нейронечеткого управления в системах реального времени
Итого:		34	8		

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины/ модуля	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	15	29		Проработка учебного материала	Работа с конспектом лекций и учебной литературой
2	1, 2	20	30		Подготовка к практическим занятиям	Подготовка и оформление отчета по лабораторной работе
3	2	15	29		Подготовка к итоговому контролю	Работа по контрольным

					вопросам
Зачет	6	4			Подготовка к зачету
Итого:	56	92			

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

Лекции проводятся в форме лекции с визуализацией и в диалоговом режиме, практические занятия проводятся с использованием компьютерных симуляторов и компьютерных сред моделирования.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы для заочной формы обучения

Контрольная работа учебным планом не предусмотрена

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. 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 текущая аттестация		
1	Работа на лекционных занятиях	0-5
2	Выполнение практических заданий	0-15
3	Защита темы «Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта»	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
4	Работа на лекционных занятиях	0-5
6	Выполнение практических заданий	0-15
7	Защита темы «Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта»	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
8	Работа на лекционных занятиях	0-5
9	Выполнение практических заданий	0-15
10	Защита темы «Программные комплексы решения интеллектуальных задач»	0-10
11	Тестирование и/или собеседование	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на лекционных занятиях	0-15
2	Выполнение практических заданий	0-45
3	Защита темы «Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта»	0-20
4	Защита темы «Программные комплексы решения интеллектуальных задач»	0-10
5	Тестирование и/или собеседование	0-10
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Сайт ФГБОУВО ТИУ - <http://www.tyuiu.ru/>

2 Система поддержки дистанционного обучения Educon -<http://educon.tsogu.ru:8081/>

3 Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса -<http://webirbis.tsogu.ru/>

4 Электронная библиотечная система eLib -<http://elib.tsogu.ru/>

5 Научная электронная библиотека eLibrary.ru -<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

6 ЭБС издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>

7 Официальный сайт компании «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru>

8 Международная Электротехническая Комиссия МЭК - <http://www.iec.ch>

9 Международная Организация по Стандартизации ISO - <http://www.iso.org/iso.ru>

10 Единый портал тестирования в сфере образования - <http://www.i-exam.ru>

11 Открытая программная библиотека для машинного обучения для решения задач построения и тренировки нейронной сети с целью автоматического нахождения и классификации образов, достигая качества человеческого восприятия [TensorFlow](#)

12 Фреймворк машинного обучения для языка Python с открытым исходным кодом, созданный на базе [PyTorch](#)

13 Открытая библиотека, написанная на языке Python и обеспечивающая взаимодействие с искусственными нейронными сетями [KERAS](#)

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

1 Python;

2 C++;

3 MathCAD, Mat Lab и др.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№	Перечень оборудования, необходимого для	Перечень технических средств обучения,
---	---	--

п/п	освоения дисциплины	необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., документ - камера - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus..
2	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд.227. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 10 шт.; проектор - 1 шт., интерактивная сенсорная доска - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., передвижная маркерно-меловая доска - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Visual Studio Community (свободно-распространяемое ПО).
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	Оснащенность: Учебные столы, стулья. Доска меловая. Компьютер в комплекте -5 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Практические задания обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения заданий изложен в следующих методических указаниях:

1	Системы искусственного интеллекта	печ.	Методические указания по выполнению практических заданий, Тюмень, ТИУ, 2022 г.	21 с.
---	-----------------------------------	------	--	-------

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

1	Системы искусственного интеллекта	печ.	Методические указания по организации самостоятельной работы, Тюмень, ТИУ, 2022 г.	26 с.
---	-----------------------------------	------	---	-------

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Системы искусственного интеллекта**

Направление подготовки: 42.03.01 – Реклама и связи с общественностью

Направленности (профили): Диджитал маркетинг

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине/ модуля	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1.	Знать: 31 – теоретические основы анализа данных и машинного обучения	Не знает основы анализа данных и машинного обучения.	Знает частично теоретические основы анализа данных и машинного обучения	Знает теоретические основы анализа данных и машинного обучения, допуская при этом незначительные неточности	Знает теоретические основы анализа данных и машинного обучения
	Знать: 32 – специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли»	Не знает – специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли»	Знает частично – специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли»	Знает – специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли», допуская при этом незначительные неточности	Знает – специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли»
	Знать: 33 – методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Не знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Знает частично методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта, допуская при этом незначительные неточности	Знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта
	Знать: 34 – основные направления анализа данных	Не знает основные направления анализа данных	Знает частично основные направления анализа данных	Знает основные направления анализа данных, допуская при этом незначительные неточности	Знает основные направления анализа данных
	Знать: 35 – архитектуры глубоких нейронных сетей	Не знает архитектуры глубоких нейронных сетей	Знает частично архитектуры глубоких нейронных сетей	Знает архитектуры глубоких нейронных сетей, допуская при этом незначительные неточности	Знает архитектуры глубоких нейронных сетей
	Знать: 36 – принципы	Не знает принципы применения нейронных сетей	Знает частично принципы применения нейронных	Знает принципы применения нейронных	Знает принципы применения нейронных сетей в задачах с

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине/ модуля	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	применения нейронных сетей в задачах с применением ИИ	в задачах с применением ИИ	сетей в задачах с применением ИИ	сетей в задачах с применением ИИ, допуская при этом незначительные неточности	применением ИИ
	Уметь: У1 – использовать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Не умеет использовать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Умеет частично использовать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта	Умеет использовать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта, допуская при этом незначительные неточности	Умеет использовать методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта
	Уметь: У2 – проводить настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями	Не умеет проводить настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями	Умеет частично проводить настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями	Умеет проводить настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями, допуская при этом незначительные неточности	Умеет проводить настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями
	Уметь: У3 – применять большое количество эвристик, сформированных в отрасли на основе коммерческого и академического опыта	Не умеет применять большое количество эвристик, сформированных в отрасли на основе коммерческого и академического опыта	Умеет частично применять большое количество эвристик, сформированных в отрасли на основе коммерческого и академического опыта	Умеет применять большое количество эвристик, сформированных в отрасли на основе коммерческого и академического опыта, допуская при этом незначительные неточности	Умеет применять большое количество эвристик, сформированных в отрасли на основе коммерческого и академического опыта

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине/ модуля	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: В1 – навыками работы искусственного интеллекта и применения их в своей профессиональной деятельности	Не владеет навыками работы искусственного интеллекта и применения их в своей профессиональной деятельности	Владеет частично навыками работы искусственного интеллекта и применения их в своей профессиональной деятельности	Владеет навыками работы искусственного интеллекта и применения их в своей профессиональной деятельности, допуская при этом незначительные неточности	Владеет навыками работы искусственного интеллекта и применения их в своей профессиональной деятельности
	Владеть: В2 – навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации	Не владеет навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации	Владеет частично навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации	Владеет навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации, допуская при этом незначительные неточности	Владеет навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации
	Владеть: В3 – навыками использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей	Не владеет навыками использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей	Владеет частично навыками использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей	Владеет навыками использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей, допуская при этом незначительные неточности	Владеет навыками использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей
ОПК-6	Знать: З4– методы, способы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем	Не знает методы, способы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем	Знает частично методы, способы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем	Знает методы, способы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем, допуская при этом незначительные неточности	Знает методы, способы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем

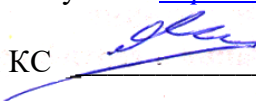
Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине/ модуля	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь: У4– выбирать и применять методы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем	Не умеет выбирать и применять методы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем	Умеет частично выбирать и применять методы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем	Умеет выбирать и применять методы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем, допуская при этом незначительные неточности	Умеет выбирать и применять методы и инструментальные средства разработки интеллектуальных систем
	Владеть: В4– инструментариями для анализа и разработки задач с искусственным интеллектом	Не владеет инструментариями для анализа и разработки задач с искусственным интеллектом	Владеет частично инструментариями для анализа и разработки задач с искусственным интеллектом	Владеет инструментариями для анализа и разработки задач с искусственным интеллектом, допуская при этом незначительные неточности	Владеет инструментариями для анализа и разработки задач с искусственным интеллектом

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: **Системы искусственного интеллекта**
 Направление подготовки: **42.03.01 Реклама и связи с общественностью**
 Направленности (профили): **Диджитал маркетинг**

№ 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	Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта / С. Л. Сотник. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2021. - 228 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/102054.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР	20	100	+
2	Карпович, Е.Е. Языки программирования интеллектуальных систем : Учебник / Е. Е. Карпович. - Языки программирования интеллектуальных систем, 2021-05-14. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018. - 172 с. Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84436.html	ЭР	20	100	+
3	Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 308 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/177839 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Лань"	ЭР	20	100	+
4	Бессмертный, Игорь Александрович. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 157 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/470638 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт". -	ЭР	20	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой КС  О. Н. Кузяков

« 30 » 08 2021 г.

Директор БИК  Д.Х. Кагакова
 С.С. Сидоров
 Н.Н. Сидоров

