

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет филологический



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качественному образованию – первый
проректор

Хагуров Т. А.

31 мая 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.01 Системы искусственного интеллекта

Направление
подготовки/специальность

44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность
(профиль)/специализация

Русский язык как иностранный/неродной.
Дополнительное образование в области
филологии

Форма обучения

Очная, заочная

Квалификация (степень)
выпускника

Бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.О.05.01 «Системы искусственного интеллекта» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профиль Русский язык как иностранный/неродной. Дополнительное образование в области филологии) для очной формы обучения

Программу составил:

О.В. Назарова, канд. пед. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины «Системы искусственного интеллекта» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ) протокол № 10 от «07» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 3 от «14» мая 2024 г.

Председатель УМК ФМиКН Шмалько С.П.



Рецензенты:

Добровольская Н.Ю., канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий ФКТиПМ КубГУ

Барсукова В.Ю., канд. физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой функционального анализа и алгебры ФМиКН КубГУ

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Формирование системы понятий, знаний и умений в области технологий искусственного интеллекта; о методах их реализации в педагогике; о достижениях в развитии технических и программных средств; содействие становлению профессиональной компетентности студентов через использование современных методов и средств обработки информации при решении педагогических задач. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением основных понятий искусственного интеллекта: методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; основ автоматизации решения задач; методов анализа данных, математического моделирования и принятия решений применительно к решению задач в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины:

- раскрыть обучающимся теоретические и практические основы знаний в области технологий искусственного интеллекта;
- показать студентам возможности современных технических и программных средств для профессионального решения задач;
- сформировать у студентов практические навыки работы с информацией при обработке ее посредством систем искусственного интеллекта;
- развить навыки информационной культуры будущего бакалавра, необходимые для дальнейшего самообучения в условиях непрерывного развития и совершенствования информационных технологий.

1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе очной формы обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплины, необходимые для освоения данной дисциплины.

Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы, а также знаниями в области педагогики, психологии, лингвистики, информатики.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-9.1 Знает методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий	Обладает базовыми знаниями в области современных информационных технологий (классификация, функциональные возможности, пути развития)
	Знает методы работы нейросетей
	Умеет работать со специализированным программным обеспечением для сбора информации и инструментарием прогнозирования в педагогическом менеджменте
	Умеет использовать программное обеспечение для ведения учета, систематизации и анализа данных, составления баз данных, ведения документооборота, справочно-поисковые, справочно-правовые системы, ресурсы сети Интернет
	Умеет работать с современными базами данных, системами управления базами данных (СУБД) и интеллектуальными информационными системами
ИОПК-9.3. Знает современных цифровых технологий, возможность их применения для цифровой безопасности, потенциальные риски и способы их нейтрализации	Демонстрирует базовые знания современных цифровых технологий, в том числе систем искусственного интеллекта
	Применяет имеющиеся знания для обеспечения информационной безопасности ИС для образовательных организаций

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов очной формы).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		8
Контактная работа, в том числе:	42,2	42,2
Аудиторные занятия (всего):	40	40
Занятия лекционного типа	20	20
Лабораторные занятия		
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	20	20
Иная контактная работа:	2.2	2.2
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2	0.2
Самостоятельная работа, в том числе:	29.8	29.8

Самостоятельная работа	29.8	29.8
Контроль:		
Подготовка к экзамену		
Общая трудоемкость	час.	72
	в том числе контактная работа	42.2
	зач. ед	2

2.2 Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (для студентов очной формы).

№ раздела	Наименование разделов (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Искусственный интеллект в гуманитарной сфере	6	2	2		2
2.	Цифровая филология	6	2	2		2
3.	Филологические и лингвистические ресурсы и программы	6	2	2		2
4.	Корпусные данные в лингвистике и их обработка с помощью систем ИИ	6	2	2		2
5.	Сервисы исследования биграмм и n-грамм. Семантический анализ текста	8	2	2		4
6.	Компьютерная лексикография и системы представления лексических знаний	6	2	2		2
7.	Лингвистические базы данных и экспертные системы	8	2	2		4
8.	Самообучающиеся системы: нейронные сети и их классификация	8	2	2		4
9.	Генерация тестов с помощью промтов	8	2	2		4
10.	Чат-боты в профессиональной деятельности	7,8	2	2		3,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		20	20		29,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

2.3 Содержание разделов дисциплины

Занятия лекционного типа

(для студентов очной формы)

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Искусственный интеллект в гуманитарной сфере	Проблемы искусственного интеллекта и типы решаемых задач.	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос
2.	Цифровая филология	Введение в цифровую филологию. Направления цифровой филологии	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос
3.	Филологические и лингвистические ресурсы и программы	Электронные лингвистические ресурсы. Цифровые библиотеки. Информационные системы в филологических задачах. Задачи информационного поиска с точки зрения филолога	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос
4.	Корпусные данные в лингвистике и их обработка с помощью систем ИИ	Национальный корпус русского языка и другие русскоязычные корпуса. British National Corpus как первый пример национального корпуса. Корпусы иных языков. Обработка корпусных данных. Структура и назначение параллельных корпусов в решении задач ИИ. Примеры исследований с использованием корпусных данных	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос
5.	Сервисы исследования биграмм и n-грамм. Семантический анализ текста	Google books Ngram Viewer. Сервисы исследования биграмм и n-грамм	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос
6.	Компьютерная лексикография и системы представления лексических знаний	Электронные словари и их особенности. Электронные словари, доступные в сети. Частотные словари. Иноязычные словари. Справочные системы для изучающих язык. Лексическая информация в системах ИИ	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос
7.	Лингвистические базы данных и экспертные системы	Понятие БД. Обработка больших данных	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос

8.	Самообучающиеся системы: нейронные сети и их классификация	Классификация нейронных сетей. Машинное обучение. Машинное зрение	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос
9.	Генерация тестов с помощью промтов	Понятие промта. Принципы создания «сильных» промтов	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос
10.	Чат-боты в профессиональной деятельности	Создание чат-ботов. Конструкторы чат-ботов	Тесты для актуализации и проверки знаний, собеседование, онлайн-опрос

2.3.1 Практические работы (для студентов очной формы)

№	Наименование раздела	Тематика практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Искусственный интеллект в гуманитарной сфере	Применение интеллектуальных систем и технологий в гуманитарных исследованиях	Проверка домашней самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты
2.	Цифровая филология	Задачи цифровой филологии на современном этапе развития информационных технологий	Проверка домашней самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты
3.	Филологические и лингвистические ресурсы и программы	Специальный инструментарий для обработки текстовых данных	Проверка домашней самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты
4.	Корпусные данные в лингвистике и их обработка с помощью систем ИИ	Обработка корпусных данных с помощью ИИ	Проверка домашней самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты
5.	Сервисы исследования биграмм и n-грамм.	Семантический анализ текста	Проверка домашней

	Семантический анализ текста		самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты
6.	Компьютерная лексикография и системы представления лексических знаний	Системы представления лексических знаний	Проверка домашней самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты
7.	Лингвистические базы данных и экспертные системы	Представление знаний в интеллектуальных системах. Системы принятия решений и экспертные системы	Проверка домашней самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты
8.	Самообучающиеся системы: нейронные сети и их классификация	Технологии машинного зрения	Проверка домашней самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты
9.	Генерация тестов с помощью промтов	Создание тематических промтов для генерации текстов	Проверка домашней самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты
10.	Чат-боты в профессиональной деятельности	Применение конструкторов для создания чат-ботов	Проверка домашней самостоятельной работы. Опрос. Контрольные тесты

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы – не предусмотрены.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы – не предусмотрены.

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

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Занятия лекционные и практические	<p>1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/534963 (дата обращения: 29.05.2024).</p> <p>2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/537001 (дата обращения: 29.05.2024).</p> <p>3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/536688 (дата обращения: 29.05.2024).</p>
2.	Выполнение самостоятельной работы обучающихся	<p>1. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/544161 (дата обращения: 29.05.2024).</p> <p>2. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15561-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/544780 (дата обращения: 29.05.2024).</p> <p>3. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/538844 (дата обращения: 29.05.2024).</p> <p>4. Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебное пособие для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 187 с. —</p>

		(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/545036 (дата обращения: 29.05.2024).
--	--	---

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.

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,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Системы искусственного интеллекта».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам,

разноуровневых заданий и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-9.1 Знает методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий	<p>Обладает базовыми знаниями в области современных информационных технологий (классификация, функциональные возможности, пути развития)</p> <p>Знает методы работы нейросетей</p> <p>Умеет работать со специализированным программным обеспечением для сбора информации и инструментарием прогнозирования в педагогическом менеджменте</p> <p>Умеет использовать программное обеспечение для ведения учета, систематизации и анализа данных, составления баз данных, ведения документооборота, справочно-поисковые, справочно-правовые системы, ресурсы сети Интернет</p> <p>Умеет работать с современными базами данных, системами управления базами данных (СУБД) и интеллектуальными информационными системами</p>	Проверочные тесты, лабораторные работы, долговременная СРС	Вопросы на зачете
2	ИОПК-9.3. Знание современных цифровых технологий, возможность их применения для цифровой безопасности,	<p>Демонстрирует базовые знания современных цифровых технологий, в том числе систем искусственного интеллекта</p> <p>Применяет имеющиеся знания для обеспечения информационной безопасности ИС для образовательных организаций</p>	Проверочные тесты, лабораторные работы, долговременная СРС	Вопросы на зачете

	<p>потенциальные риски и способы их нейтрализации</p>			
--	---	--	--	--

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

Вопросы для зачета

1. Цели и задачи цифровой филологии.
2. Типы филологических задач. История использования компьютеров в филологии и лингвистике.
3. Лингвистические базы данных.
4. Типы языковых (лингвистических) ресурсов.
5. Лингвистическое обеспечение информационного поиска.
6. Системы создания электронных словарей.
7. История корпусной лингвистики в мире и в России. 8. Понятие корпуса. Модели классификации корпусов
8. Национальный корпус русского языка.
9. Другие корпуса русского языка.
10. Примеры применения корпусов текстов для лингвистических исследований
11. Инструменты искусственного интеллекта.
12. Дать определения терминов корпусной лингвистики (описание понятий): разметка корпусов; репрезентативность; метаданные; корпус-менеджер Tree bank; лемматизация; конкорданс; параллельный корпус
13. Обучение с учителем
14. Нейронная сеть
15. Искусственный интеллект в гуманитарной сфере: цели и задачи.
16. Филологические и лингвистические программы и ресурсы, в том числе работающие в режиме онлайн.
17. Поисковые системы Интернета с точки зрения филолога.
18. Лингвостатистика. Частотные словари.
19. Компьютерная лексикография. Системы создания электронных словарей.

20. Корпуса текстов и их роль в современной лингвистике.
21. Корпусная лингвистика в России. Корпусы русского языка.
22. Классификация (типология) корпусов.
23. Понятие разметки. Типы разметки.
24. Корпус как поисковая система (корпусные менеджеры).
25. Коллокации. Сервисы исследования биграмм и n-грамм.
26. Лингвистические исследования, базирующиеся на корпусах.
27. Корпус как инструмент обучения языку.
28. Лингвистические базы данных и экспертные системы.
29. Подходы к классификации: обучение с учителем и обучение без учителя.
30. Самообучающиеся системы: нейронные сети.

Примерная тематика докладов, рефератов

1. Информационно-поисковые языки.
2. Лингвистические электронные библиотеки.
3. Автоматический графематический анализ текстов.
4. Автоматическая морфологическая разметка текстов.
5. Методы снятия морфологической омонимии.
6. Способы использования корпусов в лексикографии.
7. WordNet. Русский WordNet.
8. Средства построения частотных словарей.
9. Система Multitran.
10. Использование корпусов в лингвистических исследованиях.
11. Многомерный анализ данных.
12. Экспертные системы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа. 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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по зачету
Высокий уровень (зачтено)	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1 Учебная литература

Основная литература

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/534963> (дата обращения: 29.05.2024).
- Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/537001> (дата обращения: 29.05.2024).
 - Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/536688> (дата обращения: 29.05.2024).

Дополнительная литература

- Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/544161> (дата обращения: 29.05.2024).
- Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 85 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15561-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/544780> (дата обращения: 29.05.2024).
- Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/538844> (дата обращения: 29.05.2024).
- Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебное пособие для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/545036> (дата обращения: 29.05.2024).

5.2. Периодическая литература

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «ЮРАЙТ» <https://ura.it.ru/>
- ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
- ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
- ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
- ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
2. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
3. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
4. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
5. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
6. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
7. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://schoolcollection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций

<http://mschool.kubsu.ru/>

3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;

4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия проводятся по основным разделам дисциплины «Системы искусственного интеллекта». Они дополняются лабораторными работами, в ходе которых студенты выполняют задания по всем предлагаемым темам. Для подготовки к лекциям необходимо изучить основную и дополнительную литературу по заявленной теме и обратить внимание на те вопросы, которые предлагаются к рассмотрению в конце каждой темы. После изучения определенных разделов проводится аттестация в форме теста. Тесты оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем, умение сформулировать и решить научную проблему.

Самостоятельная работа студентов предполагает систематический характер. Студентам рекомендуется чтение после прослушивания лекций соответствующих разделов тех или иных учебников. Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ и индивидуальных работ.

На самостоятельную работу студентов по курсу «Системы искусственного интеллекта» отводится около половины времени от общей трудоемкости курса. Сопровождение самостоятельной работы студентов может быть организовано в следующих формах:

- подготовка заданий для домашней контрольной работы с обязательной ее защитой студентами;

- составление индивидуальных планов самостоятельной работы конкретным студентам с указанием темы и видов заданий, форм и сроков представления результатов, критерием оценки самостоятельной работы;

- консультации (индивидуальные и групповые);

- промежуточный контроль хода выполнения заданий строится на основе различных способов взаимодействия со студентами.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (интерактивная доска, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) Power Point 303н
2.	Практические занятия	Компьютерный класс с необходимым программным обеспечением, локальной сетью и выходом в Интернет для проведения лабораторных работ 301н, 114н
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория, консультации в дистанционной форме 301н, 302н, 303н, 308н, 309н, 316н, 318н, 320н
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 301н, 302н, 303н, 308н, 309н, 316н, 320н
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета 301н, 302н, 303н, 308н, 309н, 316н, 320н