

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра математики, физики и математического моделирования

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ФИМЭ
А.В. Фомина
8 февраля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.02.05 Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

Направление подготовки
44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
«Математика и Информатика»

Программа бакалавриата
Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2023

Новокузнецк 2024

Оглавление

1 Цель дисциплины.	3
Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки.....	3
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	7
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.	7
3.1 Учебно-тематический план	7
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.	9
5.1 Учебная литература.....	9
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	9
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.	10
6 Иные сведения и (или) материалы.	10
6.1. Темы письменных учебных работ	Ошибка! Закладка не определена.
6.2. Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации	10

1 Цель дисциплины.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должна быть сформирована компетенция основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее – ОПОП) ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания,

умения, навыки

Таблица 1 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
----------------------------	--	---

ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Описывает принципы работы и требования к современным информационным технологиям, информационным системам, системам искусственного интеллекта, используемым в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономики в РФ ОПК-9.2. использует возможности современных информационных технологий, информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы) ОПК-9.3. демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями, информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)	Знать – понятие искусственного интеллекта (ИИ); – историю развития ИИ; – свойства ИИ; – основные направления и методы ИИ; – области применения ИИ; – виды систем ИИ; – современные тенденции и перспективы развития ИИ; – проблемы и риски, связанные с применением ИИ; – состояние развития ИИ в России; – понятие ИИ в образовании; – основные концепции машинного обучения (определение машинного обучения; подходы к обучению); – понятие искусственного нейрона и принципы работы искусственного нейрона; – основные компоненты искусственной нейронной сети; – подходы к обучению нейронной сети; – типы нейронных сетей; – особенности применения для решения конкретных задач. Уметь: – применять основные методы и направления ИИ для решения задач; – разбираться в современных тенденциях и перспективах развития ИИ; – оценивать риски и проблемы, связанные с использованием ИИ; – использовать ИИ в педагогическом процессе; Владеть: – терминологией в области ИИ; – навыками работы с системами ИИ; – методами и инструментами для решения задач с использованием ИИ; – навыками применения ИИ в педагогическом процессе;
---	---	--

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		– навыками применения ИИ для решения конкретных задач в образовании.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ЗФО	ОЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	24	12	
Аудиторная работа (всего):			
в том числе:			
лекции	8	4	
практические занятия	16	8	
в интерактивной форме			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	48	60	
4 Промежуточная аттестация обучающегося	зачет	зачет	

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 - Учебно-тематический план

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)									Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости	
			ОФО			ЗФО			ОЗФО				
			Аудиторн занятия		СРС	Аудиторн занятия		СРС	Аудиторн занятия		СРС		
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		лекц.	практ.			
Семестр 4													
1	Введение в теорию искусственного интеллекта	8	2		6	2		4				Тест	
2-3	Технологии искусственного интеллекта в образовании. Искусственный интеллект как основа умной школы	10	4		6	1		6				Устный опрос	
4	Применение нейросетей для генерации изображений	6		2	4		2	4				Практическая работа № 1	
5	Распознавание и синтез речи.	6		2	4			6				Практическая работа № 2	
6	Применение нейросетей для генерации текста.	6		2	4		2	4				Практическая работа № 3	

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)									Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости	
			ОФО			ЗФО			ОЗФО				
			Аудиторн занятия		СРС	Аудиторн занятия		СРС	Аудиторн занятия		СРС		
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		лекц.	практ.			
Семестр 4													
7	Нейромашинный перевод.	6		2	4			6				Практическая работа № 4	
8	Создание чат-ботов.	6		2	4			6				Практическая работа № 5	
9	Нейронные сети и машинное обучение.	6	2		4	1		6					
10	Применение нейросетей для создания презентаций.	6		2	4		2	6				Практическая работа № 6	
11	Применение нейросетей для создания дидактических оценочных материалов: тестов, викторин, контрольных вопросов.	6		2	4		2	6				Практическая работа № 7	
12	Применение нейросетей для генерации сайта (лендинг), бренда, портфолио	6		2	4			6			6	Практическая работа № 8	
13	Промежуточная аттестация											Зачет	
Всего		72	8	16	48	4	8	60					

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 5 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Семестр 4				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80 (100% / баллов приведённой шкалы)	Лекционные занятия (конспект) (4 занятия)	2 балла - посещение 1 лекционного занятия и ведение конспекта	6-10
		Практические занятия (отчет о выполнении) (8 занятий).	5 баллов (выполнено 51 - 65% заданий) 7 балла (выполнено 66 - 85% заданий) 9 баллов (выполнено 86 - 100% заданий)	45 - 90
Итого по текущей работе в семестре				51-100%
Промежуточная	20	Ответ на теоретический	5 балла (пороговое значение)	5 - 10

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Семестр 4				
аттестация (зачет)		вопрос	10 баллов (максимальное значение)	
		Выполнение	6 баллов (пороговое значение)	6 - 10
		практического задания	10 баллов (максимальное значение)	
Итого по промежуточной аттестации в семестре (зачету)				11 – 20 б.
				51-100%
Суммарная оценка по дисциплине в семестре:				
Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный— URL: <https://urait.ru/bcode/560754> (дата обращения: 05.05.2025).

Дополнительная учебная литература

1. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А.В. Остроух, Н.Е. Суркова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47478-3. — Текст : электронный — URL: <https://e.lanbook.com/book/379988> (дата обращения: 05.05.2025).
2. Степанов, Ю. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Степанов, А. В. Вылегжанина, Л. Н. Бурмин. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-8353-3166-6. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427532> (дата обращения: 05.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ».

Таблица 6- Оснащенность учебных занятий

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
---	--	---

Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор. Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), SWI Prolog (свободно распространяемое ПО), MatLab (Лицензия №592765), Scilab (свободно распространяемое ПО) Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19
--	--	---

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

- Сайт Российской ассоциации искусственного интеллекта. Режим доступа: <http://www.raai.org/resurs/resurs.shtml>;
- Сайт Университета искусственного интеллекта. Демонстрация нейронных сетей. Режим доступа: <https://demo.neural-university.ru/index.html>;
- Информационная система «Общероссийский математический портал», режим доступа: <http://www.mathnet.ru/> ;
- Информационная система «Экспонента» - центр инженерных технологий и моделирования, режим доступа :<http://www.exponenta.ru> ;
- База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике), режим доступа :<https://www.sciencedirect.com>
- Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» <http://window.edu.ru/catalog/> ;
- Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/> .

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1. Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Таблица 7 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачету

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
Введение в теорию искусственного интеллекта	1.Что такое искусственный интеллект? 2.Какие основные свойства характеризуют искусственный интеллект?	1.Подготовьте презентацию на тему «Искусственный интеллект в образовании: возможности и перспективы».

		Включите в презентацию определение искусственного интеллекта, примеры его применения в образовании, а также возможные преимущества и риски. 2. Разработайте сценарий урока, на котором учащиеся познакомятся с понятием искусственного интеллекта и его основными свойствами.
Технологии искусственного интеллекта в образовании.	3. Какие основные направления использования ИИ в педагогическом процессе выделяются? 4. Как ИИ помогает в управлении образованием?	3. Приведите 2-3 примера использования ИИ в образовательных платформах и системах управления обучением. Определите, какие задачи решаются с помощью ИИ в этих системах. 4. Приведите 2-3 примера использования ИИ, укажите этические аспекты применения искусственного интеллекта в образовании, включая вопросы конфиденциальности данных учащихся и справедливости алгоритмов оценки.
Искусственный интеллект как основа умной школы	5. Какие основные компоненты включает в себя концепция "умного класса"? 6. Приведите примеры успешного внедрения умных классов в российских школах.	5. Разработайте концепцию «умной школы» с использованием технологий искусственного интеллекта. Опишите, какие задачи может решать ИИ в такой школе (например, персонализация обучения, мониторинг успеваемости, управление ресурсами и т. п.). 6. Предложите модель взаимодействия между учителями, администрацией и ИИ-системами в умной школе. Обоснуйте, как такое взаимодействие может повысить эффективность образовательного процесса и улучшить качество образования.
Применение нейросетей для генерации изображений	7. Какие возможности предоставляют нейросети для генерации изображений? 8. В каких областях могут применяться изображения, созданные с помощью нейросетей?? 9. Какую роль могут играть художники и дизайнеры при использовании нейросетей для генерации изображений?	7. Создайте серию изображений на тему (тема выдается преподавателем) и опишите, как менялись результаты при изменении промпта. 8. Создайте 3-4 изображения и коллаж из сгенерированных изображений на тему (тема выдается преподавателем).

Распознавание и синтез речи.	10. Какие технологии используются для распознавания речи нейросетями? 11. В чем разница между понятиями «распознавание речи» и «распознавание голоса»?	9. Воспользуйтесь онлайн-инструментами для распознавания речи на русском языке и синтеза ответа на английском, затем опишите процесс и результаты. 10. Запишите аудио-сообщение на английском языке и используйте онлайн-сервис для перевода его на русский язык, затем проанализируйте точность перевода.
Применение нейросетей для генерации текста.	12. В чем заключаются основные преимущества и недостатки генерации текста с помощью нейронных сетей? 13. Как составить эффективный промпт для генерации текста?	11. Создайте короткий рассказ на заданную тему и проанализируйте качество полученного текста. 12. Сгенерируйте стихотворение на заданную тему и оцените его ритмику и рифму.
Нейромашинный перевод.	14. Что представляет собой технология нейромашинного перевода? 15. Что такое транскрибация?	13. Переведите текст (выдается преподавателем) с французского на русский язык и оцените точность перевода. 14. Переведите английский текст (выдается преподавателем) на китайский язык и обратно на английский, затем сравните оригинальный текст с финальным результатом.
Создание чат-ботов.	16. Что означает термин «чат-бот»? 17. Для каких целей создаются чат-боты?	15. Создайте чат-бот для ответов на вопросы о расписании занятий. 16. Создайте чат-бот для ответов на часто задаваемые вопросы о поступлении в ВУЗ.
Нейронные сети и машинное обучение.	18. Что такое машинное обучение? 19. Из чего состоит искусственный нейрон?	17. В чём разница между обучением с учителем и обучением без учителя? Приведите 2-3 примера задач из сферы образования, которые решаются с помощью каждого из этих подходов в машинном обучении. 18. Создайте схему с изображением основных принципов работы нейронных сетей.
Применение нейросетей для создания презентаций.	20. Какие преимущества предоставляют нейросети для создания презентаций по сравнению с традиционными методами? 21. Какими недостатками обладают нейросети для создания презентаций?	19. Создайте презентацию на тему (тема выдается преподавателем) с использованием онлайн-инструмента и оцените качество сгенерированных слайдов.
Применение нейросетей для создания дидактических оценочных материалов: тестов,	22. В чем заключаются основные преимущества и недостатки генерации викторин и тестов с помощью нейронных сетей? 23. Приведите примеры нейросетей для создания дидактических	20. Создайте тест по теме (тема выдается преподавателем) для школьников, используя онлайн-генератор, и оцените качество вопросов.

викторин, контрольных вопросов.	оценочных материалов	21.Создайте контрольные вопросы по теме (тема выдается преподавателем) для школьников, используя онлайн-генератор, и оцените качество вопросов. 22.Создайте викторину из 4-5 заданий по теме (тема выдается преподавателем) для школьников, используя онлайн-генератор, и оцените качество заданий.
Применение нейросетей для генерации сайта (лендинг), бренда, портфолио	24.Какие существуют этапы создания логотипа нейросетью? 25. Какие существуют этапы создания сайта нейросетью?	23.Используйте онлайн-сервис для генерации дизайна лендинга для стартапа и опишите процесс создания. 24.Создайте логотип и фирменный стиль для вымышленной компании с помощью онлайн-сервиса и оцените результаты.

Кейс-задания по компетенции ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Кейс 1: Описание: Вам предстоит разработать урок по дисциплине, связанной с Вашим направлением подготовки.

Задание 1. Выберите тип урока (урок открытия нового знания, урок усвоения новых знаний, урок комплексного применения знаний, урок рефлексии) и укажите подходящие интеллектуальные сервисы для проведения урока.

Задание 2. Разработайте учебные материалы с использованием систем искусственного интеллекта для проведения урока.

Кейс 2: Описание: Вам предстоит разработать внеклассное мероприятие с учениками.

Задание 1. Подберите интеллектуальные сервисы для проведения внеклассного мероприятия.

Задание 2. Разработайте план мероприятия, необходимые демонстрационные и др. необходимые материалы с использованием систем искусственного интеллекта.

Составитель (и): Сликишина И.В., канд.пед.наук, доцент

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Дробахина А.Н., канд.пед.наук, доцент

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))