

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.19 Системы искусственного интеллекта»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия
(код и наименование направления подготовки)

Разработка программно-информационных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.19 Системы искусственного интеллекта»
рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования
наименование кафедры

протокол № 6 от "17" января 2025г.

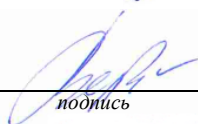
Декан факультета
экономики и права
наименование факультета


подпись

О. Н. Григорьева
расшифровка подписи

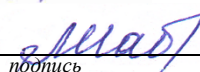
Исполнители:

ст. преподаватель
должность


подпись

О.М. Вергасова
расшифровка подписи

ст. преподаватель
должность


подпись

Л.Г. Шабалина
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР


личная подпись

М.А. Зорина
расшифровка подписи

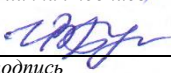
Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия
код наименование


личная подпись

Л.Г. Шабалина
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству


личная подпись

И.В. Балан
расшифровка подписи

© Шабалина Л.Г., 2025
© Вергасова О.М., 2025
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: изучение теоретических основ ИИ, моделей и методов искусственного интеллекта, программных средств, притемняемых при разработке компонентов программно-информационных систем в предметной области.

Задачи:

- ознакомление студентов с основными направлениями развития ИИ;
- изучение основ интеллектуального анализа данных;
- изучение моделей и методов ИИ;
- развитие навыков разработки прототипов баз знаний для слабо формализуемых предметных областей;
- развитие способностей разрабатывать модели компонентов программно-информационных систем с элементами искусственного интеллекта.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.1 Научно-исследовательская работа, Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3-В-1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3-В-2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<u>Знать:</u> – основные этапы становления и развития искусственного интеллекта; – основные понятия технологии создания интеллектуальных систем. <u>Уметь:</u> – классифицировать экспертные системы; – формулировать задачи ИИ; – выбирать параметры решения задач ИИ. <u>Владеть:</u> – навыками представления знаний средствами дискретной математики и математической логики; – навыками вывода решений средствами математической логики.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному и промежуточному контролю.	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Искусственный интеллект как вершина развития информационных технологий	34	6	2		26
2	Основные теоретические задачи искусственного интеллекта	36	6	8		24
3	Модели представления знаний и их применимость	38	6	6		24
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Искусственный интеллект как вершина развития информационных технологий. Предыстория теории ИИ. Этапы развития программных средств. Понятие «Искусственный интеллект». Измерительные шкалы. Меры близости и сходства. Термины и определения. Современные области исследований в ИИ. Современные теоретические проблемы ИИ.

№ 2 Основные теоретические задачи искусственного интеллекта. ИИ – междисциплинарная область исследований. Перечень традиционных задач ИИ. Более строгие формулировки задач. Алгоритм классификации. Выбор параметров решения задачи. Правила формулировки задач ИИ. Выбор модели решения (представления знаний).

№ 3 Модели представления знаний и их применимость. Области применения методов искусственного интеллекта. Хорошо и плохо структурированные предметные области. Модели представления знаний. Логическая модель для представления знаний. Формальная логика. Примеры применимости формальной логики и возможные ошибки. Исчисление высказываний. Математическая реализация формальной логики. Методы автоматического доказательства теорем (исчисление предикатов).

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Примеры прикладных задач	2
2	2	Линейная регрессия	2
3	2	Методы классификации	2
4	2	Методы кластеризации	2
5	2	Проектирование алгоритмов поиска решений	2
6	3	Классификация с помощью нейросетей	2
7-8	3	Исследование алгоритма и программная реализация построения деревьев решений в АП Deductor Studio Academic.	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

– Сотник, С.Л. Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.Л. Сотник. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. – 204 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234802>

– Сергеев, Н.Е. Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н.Е. Сергеев; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог: Изд-во Южного фед. ун-та, 2016. – 123 с. – ISBN 978-5-9275-2113-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307>.

5.2 Дополнительная литература

Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие, Ч. 1 [Электронный ресурс] / С.И. Павлов. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 175 с. – ISBN 978-5-4332-0013-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933>.

Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие, Ч. 2 [Электронный ресурс] / С.И. Павлов. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 194 с. – ISBN 978-5-4332-0014-2. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939>.

5.3 Периодические издания

- Информатика и образование: журнал. – Москва: «Образование и Информатика»;
- Инновации в образовании: журнал. Москва: Издательство СГУ

5.4 Интернет-ресурсы

- <https://universarium.org/catalog> – «Универсариум», Курсы, MOOK: «Распознающие системы»;
- <http://www.aiportal.ru/> – Портал искусственного интеллекта
- http://studopedia.ru/9_68230_osnovnie-ponyatiya-iskusstvennogo-intellekta.html – Основы искусственного интеллекта

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1, Windows
- Офисные приложения LibreOffice
- Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- Яндекс браузер
- Федеральный образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
- Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа – <https://niks.su/>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Учебные аудитории для проведения практических занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронные библиотечные системы.