

Минобрнауки России

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

Кафедра педагогического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.14 Системы искусственного интеллекта»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения



Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.14 Системы искусственного интеллекта» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования
наименование кафедры
протокол № 8 от «17» марта 2026 г.

Декан факультета экономики и права _____  подпись О.Н. Григорьева
расшифровка подписи

Исполнители:

доцент _____  подпись Л.Г. Шабалина
должность _____ расшифровка подписи
ст. преподаватель _____  подпись С.А. Литвинова
должность _____ расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР _____  личная подпись М.А. Зорина
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело _____  личная подпись Е.В. Фролова
код наименование _____ расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры _____  личная подпись И.В. Балан
расшифровка подписи

© Шабалина Л.Г., 2026
© Литвинова С.А., 2026
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование систематизированных знаний об основных направлениях исследований в области искусственного интеллекта, методах разработки и реализации интеллектуальных систем.

Задачи:

– ознакомление студентов с различными формами интеллектуальной деятельности, основными концепциями и направлениями исследований по искусственному интеллекту, перспективами влияния систем искусственного интеллекта на содержание, форму, средства профессиональной и творческой деятельности людей;

– усвоение методов алгоритмизации и эвристики; методов разработки и реализации интеллектуальных систем в профессиональной деятельности;

– формирование теоретических знаний по основам машинного обучения для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования;

– выработка начальных навыков применения, построения моделей для решения практических задач, инженерии знаний в той или иной предметной области и умения использовать оболочки экспертных систем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.11 Информатика, Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.Б.13 Анализ данных, Б1.Д.Б.15 Основы геодезии и топографии*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6-В-1 Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	<u>Знать:</u> – основные направления научных исследований в области искусственного интеллекта; – современные технические и программные средства для реализации интеллектуальных систем; – базовые алгоритмы машинного обучения; – принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности. <u>Уметь:</u> – ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем; – обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>– использовать для решения задач профессиональной деятельности прикладные программные средства и современные информационные технологии с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>– работать с современными системами для реализации систем искусственного интеллекта.</p> <p>Владеть:</p> <p>– методами решения интеллектуальных задач с применением информационных технологий;</p> <p>– навыками построения моделей представления задач, подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	16,25	16,25
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю; - подготовка к итоговому контролю.	91,75	91,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Искусственный интеллект как вершина развития информационных технологий	26	2			24

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Основные теоретические задачи искусственного интеллекта	26	2			24
3	Модели представления знаний и их применимость	32	6	4		22
4	Прикладные системы искусственного интеллекта	34	8	4		22
	Итого:	108	8	8		92
	Всего:	108	8	8		92

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 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

Раздел № 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)

Раздел № 3 Модели представления знаний и их применимость

Области применения методов искусственного интеллекта. Логическая модель для представления знаний. Продукционная модель для представления знаний. Принцип описания предметной области правилами и фактами. Фреймы для представления знаний. Элементы теории нечетких множеств Л. Заде. Теоретические обоснования и область применения. Практическая реализация фреймовой модели. Нейронные сети.

Раздел № 4 Прикладные системы искусственного интеллекта Приложения символического искусственного интеллекта: понимание естественного языка и машинный перевод; интеллектуальные базы данных и вопросно-ответные системы; экспертные системы и автоматическое доказательство теорем; автоматическое управление роботом и распознавание образов; интеллектуальные игры. Классификация прикладных систем ИИ.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Логическая модель представления знаний	2
2	3	Продукционная модель для представления знаний	2
3	4	Приложения символического искусственного интеллекта	2
4	4	Автоматический синтез программ	2
		Итого:	8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

– Воронов, М.В. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М.В. Воронов, В.И. Пименов, И.А. Небаев. – Москва: Юрайт, 2026. – 268 с. – ISBN 978-5-534-17032-0. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/588642>

– Болотова, Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях: учебник [Электронный ресурс] / Л.С. Болотова; Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, Научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. – Москва: Финансы и статистика, 2023. – 664 с. – ISBN 978-5-00184-097-8. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708852>.

5.2 Дополнительная литература

– Боровская, Е.В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова. – 6-е изд. – Москва: Лаборатория знаний, 2024. – 130 с. – ISBN 978-5-93208-797-8. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718135>.

– Воробьев, А.Е. Введение в искусственный интеллект: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Е. Воробьев, К.А. Воробьев, К.К. Кушеков. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2026. – 132 с. – ISBN 978-5-9729-2734-0. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725633>.

– Кревецкий, А.В. Основы технологий искусственного интеллекта: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Кревецкий, Ю.А. Ипатов, Н.И. Роженцова; под общ. ред. А.В. Кревецкого; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2023. – 272 с. – ISBN 978-5-8158-2358-7. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714624>.

5.3 Периодические издания

– Информатика и образование: журнал. – Москва: «Образование и Информатика»

– Инновации в образовании: журнал. Москва: Издательство СГУ

5.4 Интернет-ресурсы

– <http://www.aiportal.ru/> – Портал искусственного интеллекта

– <https://intuit.ru/studies/courses/87/87/info> – сайт Национального Открытого Университета «Интуит», курс «Нечеткие множества»

– <http://www.intuit.ru/studies/courses/1122/167/info> – сайт Национального Открытого Университета «Интуит», курс «Проектирование систем искусственного интеллекта»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– Операционная система Linux RED OS

– Офисные приложения LibreOffice

– Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

– Яндекс-браузер, Chromium браузер

– БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа – <https://niks.su/>

– Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>

– Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа – <http://www.edu.ru>

– Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>

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.

В качестве учебных аудиторий 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.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 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.