

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 16 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15.04 Технологии искусственного интеллекта

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план bz090303_25_УПвЦЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	168	168	168	168
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Кобзов А.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Технологии искусственного интеллекта

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 25.04.2025 г. №10

Срок действия программы: 5 л.

Зав. кафедрой Гончарова Н.А.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г.

Протокол от 29.04.2025 г. №8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Гончарова Н.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 30 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области проектирования, разработки и сопровождения систем искусственного интеллекта.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.15.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Цифровая экономика
2.1.2	Информационные системы и технологии
2.1.3	Информатика и программирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная (преддипломная) практика
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Знать: классификацию программных средств и возможности их применения при решении практических задач.

Уметь: выбирать современные инструменты и методы проведения аналитических работ при решении задач профессиональной деятельности.

Владеть: навыками применения современных инструментов и методов проведения аналитических работ при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.3: Имеет навыки создания информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности

Знать: основы создания программных продуктов для решения поставленных задач.

Уметь: создавать программные продукты для решения профессиональных задач.

Владеть: навыками применения информационных технологий в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Искусственный интеллект						
1.1	Лек	Искусственный интеллект. Данные и знания. Стратегии поиска. Представление знаний. Определение интеллектуальной системы. Интеллектуальный опыт	5	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	Лекция-визуализация
1.2	Пр	Стратегии поиска	5	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,5	Работа в малых группах
1.3	Пр	Модели представления знаний	5	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,5	Работа в малых группах
1.4	Ср	Искусственный интеллект. Данные и знания. Стратегии поиска. Представление знаний. Определение интеллектуальной системы. Интеллектуальный опыт	5	80	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.5	Зачёт	Подготовка к зачету	5	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 2. Интеллектуальные системы						
2.1	Лек	Реализация интеллектуальных систем. Методы создания интеллекта. Методы эффективной эксплуатации интеллектуальных систем	5	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	Лекция-визуализация
2.2	Пр	Экспертные системы	5	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,5	Работа в малых группах
2.3	Пр	Экспертное оценивание	5	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,5	Работа в малых группах
2.4	Ср	Реализация интеллектуальных систем. Методы создания интеллекта. Методы эффективной эксплуатации интеллектуальных систем	5	88	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.5	Зачёт	Подготовка к зачету	5	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн-курсы))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде

оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. Работа в малых группах.
2. Практические занятия.
3. Вопросы к зачету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Сергеев Н. Е.	Системы искусственного интеллекта. Ч.1: учебное пособие	Таганрог: Южный федеральный университет, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307
Л1. 2	Бессмертный, И. А.	Системы искусственного интеллекта: учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/561602

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Долятовский В. А.	Управление знаниями: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567667
Л2. 2	Воронов М. В., Пименов В. И., Небаев И. А.	Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/567794
Л2. 3	Станкевич Л. А.	Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/560754
Л2. 4	Новиков, Ф. А.	Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/561410

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Горохов Д.Б.	Экспертные системы. Программирование в CLIPS: методические указания к лабораторным работам	Братск: БрГУ, 2010	127	
Л3. 2	Разумникова О. М.	Что такое интеллект?: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574999

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Искусственный интеллект. Python [Электронный ресурс]: https://www.youtube.com/playlist?list=PLB-M8L-qzWJIXuZbb9juXeuxPRvw9VBu_ (дата обращения: 10.04.2021).	https://www.youtube.com/playlist?list=PLB-M8L-qzWJIXuZbb9juXeuxPRvw9VBu_
Э2	Изучение нейронных сетей / Создание ИИ с использованием Python [Электронный ресурс]: https://www.youtube.com/playlist?list=PL0lO_mIqDDFWovejFKVKLH0pzVKZluAG- (дата обращения: 10.04.2021).	https://www.youtube.com/playlist?list=PL0lO_mIqDDFWovejFKVKLH0pzVKZluAG-

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	LibreOffice

7.3.1.3	Protégé OWL
7.3.1.4	Protégé Frames
7.3.1.5	CLIPS
7.3.1.6	Hugin Light
7.3.1.7	Anaconda

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	«Университетская библиотека online»
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.5	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.6	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.7	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.8	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.9	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3111	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: □ ПК: AMD Ryzen 5 7600X/16Gb/SSD 1Tb; □ Монитор MSI Pro MP242V; □ интерактивная доска ActivBoard 595 Pro; □ интерактивный планшет Wacom PL-720; □ проектор CASIO XJ-UT312WN; □ колонки акустические. Дополнительно: □ маркерная/меловая (поворотная) доска – 1 шт. Учебная мебель: □ комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 42 шт.; □ комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лек
3127	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: □ ПК: AMD Ryzen 5 7600X/16Gb/SSD 1Tb (14 шт); □ Монитор MSI Pro MP242V (14 шт); □ Принтер: HP LJ; □ Проектор: Acer P7500. Дополнительно: □ Маркерная/меловая (поворотная) доска - 1 шт. Учебная мебель: □ комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 25/13 шт.; □ комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лаб
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
3101	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Системный блок UNIT Office – 10 шт.; - Системный блок для слабовидящих пользователей USN AMD A10 -7850K/A88XM-E/HX318C10FRK2/8 – 1 шт.; - Терминал вывода данных (Монитор) Philips233 V5QHABP – 11 шт.; Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/11шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;	Зачёт

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

1. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающимся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано

это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

2. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. На практических занятиях обучающиеся совместно с преподавателем обсуждают выданные им задания, задают интересующие их вопросы и выполняют на компьютерах самостоятельно или в группах свои задания, используя программное обеспечение представленное в рабочей программе.

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

3. Для углубления, расширения и детализирования полученных знаний обучающимся отводятся часы на самостоятельную работу. Самостоятельная работа предполагает более глубокое освоение учебной программы. Цель ее выполнения состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, привить умение разрабатывать планы развития, рассчитывать различные показатели и строить на основе их анализа прогнозы, исследовать сложившуюся ситуацию и предлагать пути решения проблем, свободно ориентироваться в современной экономике, популярно излагать сложные вопросы.

Самостоятельную работу лучше всего планомерно осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Это может быть конспектирование и работа с книгой, документами, первоисточниками; доработка и оформление записей по лекционному материалу; проработка материала по учебникам, учебным пособиям и другим источникам информации и др. Самостоятельная работа обучающихся предполагает самостоятельную подготовку к занятиям (изучение лекционного материала, чтение рекомендуемой литературы, подготовка ответов на тестовые задания, решение задач, анализ деловых ситуаций по основным проблемным вопросам изучаемой дисциплины).

4. При подготовке к промежуточной аттестации (зачету) целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов к зачету и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).