

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.09 Введение в искусственный интеллект**

Направление подготовки (специальность)
09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)
“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.О.09 Введение в искусственный интеллект» являются:

– ознакомить студентов с основными понятиями, методами и практически полезными примерами построения интеллектуальных информационных систем на основе изучения базовых моделей искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.09 Введение в искусственный интеллект» относится к обязательной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.О.09 Введение в искусственный интеллект» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Разработка САПР

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1, ОПК-2	Современные методы оптимизации

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных,	Знать: математические методы для использования в области искусственного интеллекта Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в области искусственного интеллекта, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний Владеть:

	<p>социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>навыками теоретического и экспериментального исследования объектов в области искусственного интеллекта</p>
<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области искусственного интеллекта Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства в области искусственного интеллекта Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в области искусственного интеллекта</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.О.09 Введение в искусственный интеллект» составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа). Распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения по очной форме обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 1	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	32		32	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Индивидуальные домашние задания (контрольные работы)				
7	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		56		56
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		36		36
9	Промежуточная аттестация	4		4	
10	Наименование вида промежуточной аттестации			экзамен	
11	Всего:	52	92	52	92

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы									Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Тема 1 Основные понятия искусственного интеллекта.	1	4		8				16	12		ОПК-1.1. ОПК-1.2. ОПК-1.3.
2.	Тема 2 Экспертные системы.	1	6		12				20	12		ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3.
3.	Тема 3 Семантические сети и фреймы.	1	6		12				20	12		ОПК-2.1. ОПК-2.2. ОПК-2.3.
4.	Контактная работа		16		32						4	
5.	Самостоятельная работа								56	36		
6.	Объем дисциплины в семестре		16		32				56	36	4	
7.	Всего по дисциплине		16		32				56	36	4	

5.2 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрены учебным планом

5.3 Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ) не предусмотрены учебным планом

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименование темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Основные понятия искусственного интеллекта.	Язык логического программирования ПРОЛОГ.	16
2.	Экспертные системы.	Правила-продукции.	20
3.	Семантические сети и фреймы.	Источники экспертных знаний.	20
Итого по дисциплине			56

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Толмачёв, С. Г. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Г. Толмачёв. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-906920-53-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-3427-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. — Красноярск : СФУ, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7638-4043-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Толмачёв, С. Г. Алгоритмы поиска в системах искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Г. Толмачёв. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2012. — 86 с. — ISBN 978-5-85546-702-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.3. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающие:
- тематическое содержание дисциплины.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1. Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2. Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

1. Персональные компьютеры по количеству обучающихся в группе

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. Open Office

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Разработал:



А.Д. Тарасов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол №6 от «28» января 2020 г.

Зав. кафедрой



М.Ю. Шрейдер

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института УР и КБ протокол № 6 от «30» января 2020 г.

Директор Института УР и КБ



Е.В. Яковлева

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.09 Введение в искусственный интеллект на 2021/2022 учебный год.

без изменений

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЦСОИ и У
протокол № 6 от «28» января 2021 г.

Заведующий кафедрой



М.Ю.Шрейдер
И.О. Фамилия