

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цель освоения дисциплины:

изучить теоретические основы и базовые модели искусственного интеллекта, используемые при создании интеллектуальных систем управления

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 Системы искусственного интеллекта относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Системы искусственного интеллекта» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Базы данных Дискретная математика и математическая логика Проблемы современной фундаментальной науки
ПК-2	Базы данных Проблемы современной фундаментальной науки

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Системы реального времени Проектирование АСОИ
ПК-2	Проектирование АСОИ

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)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	<i>Знать:</i> основные принципы работы с информационными источниками в области разработки искусственного интеллекта <i>Уметь:</i> отбирать и обобщать информацию <i>Владеть:</i> навыком поиска информации по изучаемой проблеме

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> основные направления развития систем искусственного интеллекта <i>Уметь:</i> анализировать варианты создания систем искусственного интеллекта <i>Владеть:</i> навыком разработки интеллектуальных систем</p>
	<p>УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>	<p><i>Знать:</i> основные информационные базы для научного поиска <i>Уметь:</i> писать аналитические статьи <i>Владеть:</i> опытом работы с информационными источниками</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>ПК-2.1 Знать: требования к проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p><i>Знать:</i> требования к проектированию автоматизированных информационных систем <i>Уметь:</i> проектировать информационные системы обработки информации <i>Владеть:</i> навыком разработки информационных систем</p>
	<p>ПК-2.2 Уметь: осуществлять концептуальное проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p><i>Знать:</i> концептуальную структуру интеллектуальных систем <i>Уметь:</i> проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности <i>Владеть:</i> методами концептуального проектирования систем</p>
	<p>ПК-2.3 Владеть: навыком разработки функциональных и логических моделей систем</p>	<p><i>Знать:</i> этапы разработки моделей интеллектуальных систем <i>Уметь:</i> разрабатывать базу знаний в заданной предметной области <i>Владеть:</i> навыком создания моделей систем искусственного интеллекта</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.02 Системы искусственного интеллекта составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объёма 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, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №7	
			КР	СР
Лекции (Л)	14		14	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	26		26	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		66		66
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	42	66	42	66

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование 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
Тема 1. Понятие искусственного интеллекта	7	2						4	10		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2

Тема 2. Модели представления знаний в системах искусственного интеллекта	7	4		8				4	12		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 3. ЭС и ее технологии разработки	7	4		8				8	12		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 4. Биологические прототипы ИИ	7	4		10				4	12		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2
Контактная работа	7	14		26						2	х
Самостоятельная работа	7							20	46		х
Объем дисциплины в семестре	7	14		26				20	46	2	х
Всего по дисциплине		14		26				20	46	2	

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.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Понятие искусственного интеллекта	Сферы применения	4
2	Модели представления знаний в системах искусственного интеллекта	Фреймы	4
3	ЭС и технологии ее разработки	Средства разработки ЭС	8
4	Биологические прототипы ИИ	Генетические алгоритмы	4
Всего			20

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Птицына, Л. К. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Л. К. Птицына. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 231 с. — ISBN 978-5-89160-183-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Кадырова, Г. Р. Интеллектуальные системы : учебное пособие / Г. Р. Кадырова. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-9795-1745-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1 Сырецкий, Г. А. Искусственный интеллект и основы теории интеллектуального управления : учебное пособие / Г. А. Сырецкий. — Новосибирск : НГТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Фазисистемы — 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3021-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2 Структуры данных «ключ-значение» и их применение : учебно-методическое пособие / составители М. А. Артемов [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2018. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие, включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

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

Персональные компьютеры

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

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

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 - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.



Шрейдер М.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол №7 от 22.02.2019


Зав. кафедрой



Шрейдер М.Ю.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Институт управления рисками и комплексной безопасностью, протокол №7 от 23.02.2019 г.

Директор Институт управления рисками
и комплексной безопасностью



Яковлева Е.В.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.02 Системы искусственного интеллекта на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 10.02.2020 г.

Зав. кафедрой



Шрейдер М.Ю.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.02 Системы искусственного интеллекта на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 20.03.2021 г.

Зав. кафедрой



Шрейдер М.Ю.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.02 Системы искусственного интеллекта на 2022-2023 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 22.02.2022 г.

Зав. кафедрой _____ Шрейдер М.Ю.

