

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (специализация) Управление в технических системах

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.10 Интеллектуальные системы управления относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Интеллектуальные системы управления» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-6	Системы искусственного интеллекта Экспертные системы

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

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)
ПК-6 Способен осуществлять выбор типовых структур систем автоматического регулирования	ПК-6.1 Знает типовые структуры систем управления и регулирования	<i>Знать:</i> типовые структуры систем управления и регулирования <i>Уметь:</i> выбирать типовые структуры систем управления и регулирования <i>Владеть:</i> навыком создания структуры системы управления

ПК-6 Способен осуществлять выбор типовых структур систем автоматического регулирования	ПК-6.2 Умеет анализировать типовые структуры систем автоматического управления и регулирования применительно к конкретному объекту	<i>Знать:</i> типовые структуры систем управления и регулирования <i>Уметь:</i> анализировать типовые структуры систем автоматического управления и регулирования применительно к конкретному объекту <i>Владеть:</i> методами анализа типовых структур систем автоматического управления
	ПК-6.3 Владеет навыками построения систем автоматизации на базе типовых структур управления	<i>Знать:</i> особенности построения интеллектуальных систем автоматизации <i>Уметь:</i> разрабатывать интеллектуальные системы управления <i>Владеть:</i> навыками построения систем автоматизации на базе типовых структур управления

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.10 Интеллектуальные системы управления 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 №8	
			КР	СР
Лекции (Л)	22		22	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	22		22	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		62		62
Промежуточная аттестация	2		2	

Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	46	62	46	62

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	8	4						4	8		ПК-6.1, ПК-6.2
Тема 2. Модели представления знаний в системах искусственного интеллекта	8	8		4					12		ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Тема 3. ЭС и ее технологии разработки	8	6		8				8	14		ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Тема 4. Биологические прототипы ИИ	8	4		10				4	12		ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Контактная работа	8	22		22						2	х
Самостоятельная работа	8							16	46		х
Объем дисциплины в семестре	8	22		22				16	46	2	х
Всего по дисциплине		22		22				16	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

Не предусмотрены учебным планом

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Понятие искусственного интеллекта	Сферы применения	4
2	ЭС и технологии ее разработки	Средства разработки ЭС	8
3	Биологические прототипы ИИ	Генетические алгоритмы	4
Всего			16

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 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

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 22.02.2022

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.