



**Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»**



Директор \_\_\_\_\_ А. Лапин

24.02.2021

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Интеллектуальные системы**

Закреплена за кафедрой	<b>механики и автоматизации технологических процессов и производств</b>		
Учебный план	15.04.04-заочная АТПП гр. А-2116з ГОА.plx 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств Название магистерской программы: "Цифровизация и автоматизация технологических процессов металлургических и горнодобывающих предприятий"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамены 2	
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	119		
часов на контроль	9		

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения данной дисциплины является формирование знаний и умений по интеллектуальным системам.	
<b>1.1 Задачи</b>	
1.	Освоение основных принципов, лежащих в основе интеллектуальных систем;
2.	Приобретение практических навыков в использовании основных типов информационных систем и прикладных программ общего назначения для решения с их помощью практических задач нечеткого управления;
3.	Формирование навыков формализованного описания интеллектуальных систем, построения нечетких моделей, интерпретации результатов решения.
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	
2.1.2	Автоматические измерения и технологический контроль
2.1.3	Интерфейсы и протоколы полевых шин передачи данных программно-технических комплексов
2.1.4	Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы
2.1.5	Теория автоматического управления
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
ИУК-1.3: Формирует возможные варианты решения задач	
ИУК-1.2: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	
ИУК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- теоретические основы моделирования как научного метода;
3.1.2	- условия применения математических методов для формализации технологических процессов;
3.1.3	- методы и алгоритмы решения задач нечеткого управления;
3.1.4	- алгоритм решения задач нечеткого управления;
3.1.5	- основные типы функций принадлежности;
3.1.6	- алгоритм фаззификации переменных задач нечеткого управления и их дефаззификации;
3.1.7	- основы и алгоритмы профессиональной деятельности в рамках формализуемых процессов управления;
3.1.8	- функционал стандартных пакетов прикладных программ, используемый для решения задач нечеткого управления;
3.1.9	- технологические приемы реализации решения в стандартных пакетах прикладных программ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- формализовать типовые модели управленческих и технологических процессов в виде задач нечеткого управления;
3.2.2	- выбирать метод решения задач нечеткого управления;
3.2.3	- разрабатывать правила решения задач нечеткого управления в тезаурусе профессиональной деятельности;
3.2.4	- выбирать алгоритмы нечеткого управления из стандартных типовых в соответствии с решаемой задачей;
3.2.5	- интерпретировать результаты решения задачи нечеткого управления в тезаурусе профессиональной сферы деятельности;
3.2.6	- применять пакеты прикладных программ и платформенных приложений для решения задач нечеткого управления FuzzyTech, Matlab
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками осуществлять постановку нечеткой задачи управления и разрабатывать алгоритм ее решения;
3.3.2	- навыками строить модель решения задачи нечеткого управления в профессиональной деятельности и обосновывать технологию ее решения;

3.3.3	- навыками использовать стандартные пакеты прикладных программ для реализации задач нечеткого управления.
-------	---

Разработчик программы:

канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой, Худяков П.Ю. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Интеллектуальные системы**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020г. №1452)

составлена на основании учебного плана:

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Название магистерской программы: "Цифровизация и автоматизация технологических процессов металлургических и горнодобывающих предприятий"

утвержденного учёным советом вуза от 24.02.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**механики и автоматизации технологических процессов и производств**

Протокол методического совета университета от 20.02.2021 г. № 1/1

Срок действия программы: 2021-2024 уч.г.

Зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.