

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 01.09.2023 14:17:25

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Интеллектуальные мультиагентные системы

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль

Искусственный интеллект и машинное обучение

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 3

аудиторные занятия

34

курсовая работа 3

самостоятельная работа

110

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	9	9	9	9
Лабораторные	25	25	25	25
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Настоящая программа учебной дисциплины «Интеллектуальные мультиагентные системы» ориентирована на подготовку магистров по направлениям подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (профиль "Искусственный интеллект и машинное обучение") и удовлетворяет требованиям основных образовательных программ магистратуры, изложенным в их базовых частях профессионального цикла.
1.2	Основная цель преподавания учебной дисциплины «Интеллектуальные мультиагентные системы» по магистерским программам указанных направлений – подготовить учащихся к решению задач, связанных с комплексным использованием технологий агентных систем и искусственного интеллекта в следующих направлениях своей будущей профессиональной деятельности:
1.3	а) научно-исследовательская,
1.4	б) организационно-управленческая,
1.5	в) аналитическая деятельность,
1.6	г) проектная деятельность,
1.7	д) производственно-технологическая деятельность.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Алгоритмизация и программирование	
2.1.2	Инженерия машинного обучения	
2.1.3	Искусственный интеллект в задачах обработки естественного языка	
2.1.4	Искусственный интеллект в задачах распознавания образов	
2.1.5	Методология DevOps в машинном обучении	
2.1.6	Научно-исследовательская практика	
2.1.7	Производственная практика	
2.1.8	Современные интеллектуальные сетевые сервисы	
2.1.9	Введение в искусственные нейронные сети	
2.1.10	Квантовые вычисления	
2.1.11	Когнитивные науки	
2.1.12	Современные инструментальные средства разработки ПО для искусственного интеллекта	
2.1.13	Современные методы решения инженерных задач	
2.1.14	Современные технологии защиты информации	
2.1.15	Спецглавы математики	
2.1.16	Управление человеческими ресурсами в проектной деятельности	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Методы искусственного интеллекта в робототехнических системах	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Преддипломная практика	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-8-31 Основные положения, понятия и принципы и подходы управления проектами
<b>ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-2-31 Основные общие положения, принципы и подходы применяемые при создании интеллектуальных мультиагентных систем

<b>ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-4-32 Основную терминологию и понятия, используемые в агентных технологиях в целом и в технологиях интеллектуальных агентов в частности.
ОПК-4-31 Основные классы задач, современные перспективные направления и особенности применения интеллектуальных мультиагентных систем
<b>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</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-32 Основные положения, понятия, парадигмы и инструментальные средства имитационного моделирования
ОПК-1-33 Основные положения направления экспертных систем
ОПК-1-31 Основные положение и области применения теории конечных (дискретных) автоматов
<b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-8-У1 Осуществлять эффективное управление проектов по разработке программных средств на основе агентного подхода и проектов, связанных с использованием технологий моделирования интеллектуальных агентов
<b>ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-4-У1 Организовывать взаимодействие имитационных моделей, созданных в системе имитационного моделирования AnyLogic, не менее чем с двумя интеллектуальными интернет-сервисами, представленными в сети Интернет (например, Microsoft Azure, IBM Watson и т.п.)
<b>ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-2-У1 Разрабатывать имитационные модели на базе агентного подхода в типовых системах имитационного моделирования
<b>ПК-1: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 Использовать методы и технологии информационного поиска, сбора и первичной обработки научно-технической информации
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 Владеть системным анализом научно-технической информации и результатов получаемых с использованием интеллектуальных мультиагентных систем
<b>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</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 Владеть системным подходом для проектирования и разработки анализом интеллектуальных мультиагентных систем
<b>ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-2-В1 Владеть навыками разработки имитационных моделей на базе агентного подхода в системах имитационного моделирования (AnyLogic и аналоги)