

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 14:16:46

Уникальный идентификатор:

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

Искусственный интеллект в медицине

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

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 3

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	9	9	9	9
Практические	25	25	25	25
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Алгоритмизация и программирование	
2.1.2	Инженерия машинного обучения	
2.1.3	Искусственный интеллект в задачах распознавания образов	
2.1.4	Методология DevOps в машинном обучении	
2.1.5	Научно-исследовательская практика	
2.1.6	Педагогическая практика	
2.1.7	Производственная практика	
2.1.8	Введение в искусственные нейронные сети	
2.1.9	Введение в квантовую информатику	
2.1.10	Когнитивные науки	
2.1.11	Системы хранения и обработки данных	
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	
2.1.17	Блокчейн-технологии	
2.1.18	Искусственный интеллект в задачах обработки естественного языка	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
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

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

Знать:

ОПК-2-31 Знать основные методы и направления CV в медицине для анализа медицинских изображений.

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Знать:

ОПК-5-31 Основные понятия ИИ, основные направления приложения ИИ и методов машинного обучения в медицине и биотехе. Чем занимаются и куда развивается биотех в конвергенции с ИИ.

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

Знать:

ОПК-4-31 Знать основные направления ИИ в моделировании малых и больших молекул.

Уметь:

ОПК-4-У1 Моделировать малые молекулы по формализуемым описаниям с помощью открытого ПО.
Моделировать большие молекулы по формализуемым описаниям с помощью открытого ПО.

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

Уметь:

ОПК-1-У1 Автоматически анализировать данные ЭЭГ и МРТ с помощью методов машинного обучения, глубокого обучения, ИИ на своем и открытом ПО.

ПК-1: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Владеть:
ПК-1-В1 Методами МО и ИИ в области анализа медицинских данных ЭЭГ и МРТ
ПК-3: Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
Владеть:
ПК-3-В1 Открытым ПО : rosetta, freesurfer
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть:
УК-2-В1 Методами высшей алгебры в области моделирования молекул
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Владеть:
УК-1-В1 Методами МО и ИИ в анализе молекул