ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Этической комиссии
АО «Международный университет информационных технологий»

1 ФИО Докторанта	Иманкулова Бинара Бакытжановна
2 Образовательная программа докторантуры	8D06102 - Компьютерная и программная инженерия
3 Период обучения в докторантуре	01.09.2019 – 30.06.2022
4 Тема диссертационной работы (номер приказа, дата утверждения)	Design and implementation of a provenance-aware LoRaWAN IoT framework for smart city air-quality data management (Приказ №82-Д от 20.04.2026г.)
5 Данные о научных консультантах: ФИО (при наличии), ученая степень и звание, должность, место работы, гражданство	1. Ускенбаева Раиса Кабиевна, доктор технических наук, профессор, Satbayev University, Алматы, Казахстан. 2. Аманжолова Сауле Токсановна, кандидат технических наук, ассоциированный профессор, Astana IT University, Астана, Казахстан 3. Dietmar Beyer, доктор естественных наук, профессор, FH Schmalkalden University of Applied Sciences, Германия
6 Объекты исследования	Жизненный цикл данных IoT-измерений в системах мониторинга умного города на базе LoRaWAN, где данные проходят через несколько компонентов и могут подвергаться потере, дублированию, ошибкам декодирования или несанкционированному изменению.
7 Нарушения в процессе планирования, оценки, отбора и проведения научных исследований	Нарушения не выявлены
8 Нарушения в процессе распространения результатов научных исследований	Нарушения не выявлены
9 Каким образом проводилась защита прав, безопасности и благополучия объектов исследования (в случае наличия объектов живой природы и среды обитания)	В работе объекты живой природы и среды обитания не исследовались

Научные исследования докторанта **Иманкуловой Бинары Бакытжановны** на тему «Design and implementation of a provenance-aware LoRaWAN IoT framework for smart city air-quality data management» полностью соответствует этическим нормам и может быть реализовано в нынешнем виде.

Председатель Этической комиссии
по оценке научных исследований АО «МУИТ» _____ Дузбаев Н.Т.

Секретарь _____ Есмурзаева А.Б.

Дата выдачи: 30.06. 2026 года