

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский технический университет связи и информатики»

Разрешаю  
допустить к защите  
Зав. кафедрой  
Городничев М.Г.  
2025 г.

# ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

НА ТЕМУ

«Искусственный интеллект в беспилотных летательных аппаратах»

Студент: Ньяти Каелиле  
Руководитель: Кузин Антон Алексеевич  
Консультант: Мосева Марина Сергеевна

Москва, 2025г.

# ОБЪЕМНОЕ ЗАДАНИЕ

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской  
Федерации Ордена Трудового Красного Знамени  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский технический университет связи и информатики»

Кафедра Математическая кибернетика и информационные технологии  
(название полностью)

«Утверждаю»

Зав. кафедрой Городничев М.Г.

«\_\_\_\_\_» 2025г.

## ЗАДАНИЕ

**на выпускную квалификационную работу**

Студенту Ньяти Каелиле гр. БВТ2201

Направление (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма выполнения выпускной квалификационной работы Бакалаврская работа

---

(Дипломный проект, дипломная работа, магистерская диссертация, бакалаврская работа)

Тема выпускной квалификационной работы: Искусственный интеллект в беспилотных летательных аппаратах

Утверждена приказом ректора № 55-с от 21.01.2025

### 1. Исходные данные

- Высокоуровневый язык программирования C#
- Набор библиотек для задач: System, Zenject, OpenXR, XR ToolKit
- Движок: Unity 3D
- Среда разработки: Visual Studio
- Высокоуровневый язык программирования C#

2. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)	Объем работы в % и сроки выполнения по разделам	
Введение	5%	4.03.2025
Глава 1. Аналитический раздел	25%	26.03.2025
1.1. Актуальность работы		
1.2. Анализ VR-Симуляторов		
1.3. Особенности сборки беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)		
1.4. Анализ существующих решений		
Глава 2. Проектирование платформы	30%	11.04.2025
2.1. Цель и задачи главы		
2.2. Обоснование выбора инструментов и технологий		
2.3. Архитектура приложения		
2.4. Модули		
Глава 3. Разработка симулятора	35%	29.04.2025
3.1. Подготовительный план		
3.2. Проектирование взаимодействий в виртуальной среде		
3.3. Реализация механики сборки дрона		
3.4. Внедрение обучающих сценариев		
3.5. Интеграция Zenject и управление зависимостями		
3.6. Тестирование, отладка и оптимизация		
3.7. Пользовательский опыт		
Заключение	5%	19.05.2025
Список использованных источников		
Приложения		

3. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов проекта):

_____	<u>Мосева Марина Сергеевна</u>
(подпись)	(ФИО)
_____	_____
(подпись)	(ФИО)

4. Срок сдачи студентом законченной ВКР: \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания: \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ Кузин Антон Алексеевич \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)  
\_\_\_\_\_ штатная \_\_\_\_\_ нагрузка  
(штатная или почасовая)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись студента)

Примечание: Настоящее задание прилагается к законченной ВКР

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации  
Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»  
(МТУСИ)

**ОТЗЫВ**

о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы

**Обучающийся:** Ньяти Каелиле

**Направление подготовки:** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Тема ВКР:** Искусственный интеллект в беспилотных летательных аппаратах

**РАЗДЕЛ I. Оценка ВКР**

Критерии оценивания	Оценка
Соответствие содержания работы утвержденной теме ВКР	Плохое
Обоснование актуальности темы, корректность постановки цели и задач исследования	Слабое
Соответствие работы направлению, профилю и специализации подготовки	Плохое
Корректность выбора использования методов исследования	Неудовлетворительное
Качество, логика и полнота изложения представленных материалов	Неясное
Обоснованность положений, выносимых на защиту	Необоснованное
Научная и/или практическая значимость работы	Минимальная
Внедрение результатов работы	Плохая

**РАЗДЕЛ II. Результирующая часть отзыва**

**Вопросы:**

1. Почему была выбрана эта тема, если она не имеет четкой связи с предметной областью?
2. Какой именно исследовательский пробел восполняет данная работа, если вообще восполняет?
3. Как можно обосновать методологию исследования, если она кажется фундаментально ошибочной?

4. Почему ключевые концепции не определены или не объяснены должным образом?
5. Какие доказательства, помимо личного мнения, подтверждают ваши основные утверждения?

**Достоинства, недостатки, замечания:**

**Достоинства:**

1. Была предпринята попытка исследования по теме
2. Были приложены некоторые усилия для сбора данных

**Недостатки, замечания:**

1. Фундаментальное непонимание основных принципов исследования
2. Полное отсутствие надлежащего обзора литературы
3. Методология исследования не соответствует исследовательским вопросам
4. Анализ данных поверхностный и не обладает достаточной строгостью
5. Выводы не подтверждаются представленными доказательствами
6. Качество письма низкое, с многочисленными грамматическими ошибками
7. Цитаты отсутствуют или оформлены неправильно

**Заключение:**

Заключение: Считаю, что данная выпускная квалификационная работа является законченной работой - **Да** , а её автор заслуживает присуждения квалификации Бакалавриат - **Да**