

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

---

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИУ-7

И. В. Рудаков

(И.О.Фамилия)

«1» декабря 2022 г.

**ЗАДАНИЕ  
на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра**

Студент группы ИУ7-71Б

**Малышев Иван Алексеевич**

Тема квалификационной работы

**Метод наложения теней в дополненной реальности на основе информации о глубине точек  
кадра**

Источник тематики (НИР кафедры, заказ организаций и т. п.)

**НИР кафедры**

Тема квалификационной работы утверждена распоряжением  
по факультету №03.02.01-04.03/11 от «8» декабря 2022 г.

***Часть 1. Аналитический раздел***

*Провести анализ предметной области наложения теней в дополненной реальности. Рассмотреть методы наложения теней на основе информации о глубине точек кадра. Провести обзор существующих методов и привести результаты сравнительного анализа. Формализовать постановку задачи в виде IDEF0-диаграммы.*

***Часть 2. Конструкторский раздел***

*Разработать метод наложения теней в дополненной реальности на основе информации о глубине точек кадра. Изложить особенности разрабатываемого метода. Сформулировать и описать ключевые шаги метода в виде схем алгоритмов. Описать структуры данных, используемые в алгоритмах. Описать взаимодействие отдельных частей системы.*

### **Часть 3. Технологический раздел**

*Обосновать выбор языка и средств программной реализации метода наложения теней в дополненной реальности. Разработать программное обеспечение, реализующее описанный метод, и выполнить его тестирование. Описать формат входных и выходных данных и взаимодействие пользователя с программным обеспечением.*

### **Часть 4. Исследовательский раздел**

*Провести исследование результатов разработанного метода при проецировании теней от виртуального объекта на различные поверхности. Выполнить сравнение результатов работы реализованного метода наложения теней в дополненной реальности с результатами, полученными с помощью существующих аналогов.*

### **Оформление квалификационной работы:**

*Расчётно-пояснительная записка на 50-80 листах формата А4.*

***Перечень графического (иллюстративного) материала (чертежи, плакаты, слайды и т. п.):***

*Презентация на 15-20 слайдах.*

Дата выдачи задания «12» декабря 2022 г.

В соответствии с учебным планом выпускную квалификационную работу выполнить в полном объёме в срок до «29» мая 2023 г.

**Руководитель квалификационной работы**

\_\_\_\_\_

**Кивва К. А.**

**Студент**

\_\_\_\_\_

**Малышев И. А.**

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**  
**(национальный исследовательский университет)»**  
**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**ФАКУЛЬТЕТ ИУ**

**КАФЕДРА ИУ-7**

**ГРУППА ИУ7-71Б**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ИУ-7

И. В. Рудаков

«1» декабря 2022 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

**выполнения выпускной квалификационной работы**

студента Малышева Ивана Алексеевича

Тема квалификационной работы: Метод наложения теней в дополненной реальности на основе информации о глубине точек кадра

№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Сроки выполнения этапов		Отметка о выполнении	
		план	факт	Должность	ФИО, подпись
1.	Задание на выполнение работы. Формулирование проблемы, цели и задач работы	Планируемая дата		Руководитель ВКР	Кивва К. А.
2.	1 часть. Аналитический раздел	Планируемая дата		Руководитель ВКР	Кивва К. А.
3.	Утверждение окончательных формулировок решаемой проблемы, цели работы и перечня задач	Планируемая дата		Заведующий кафедрой	Рудаков И. В.
4.	2 часть. Конструкторский раздел	Планируемая дата		Руководитель ВКР	Кивва К. А.
5.	3 часть. Технологический раздел	Планируемая дата		Руководитель ВКР	Кивва К. А.
6.	4 часть. Исследовательский раздел	Планируемая дата		Руководитель ВКР	Кивва К. А.
7.	1-я редакция работы	Планируемая дата		Руководитель ВКР	Кивва К. А.
8.	Подготовка доклада и презентации	Планируемая дата			
9.	Заключение руководителя	Планируемая дата		Руководитель ВКР	Кивва К. А.
10.	Нормоконтроль	Планируемая дата		Нормоконтролер	
11.	Внешняя рецензия	Планируемая дата			
12.	Защита работы на ГЭК	зачислить факт Планируемая дата			

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)