



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 «ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

НА ТЕМУ:

*Метод программной реализации доверенной среды
исполнения с помощью виртуализации процессоров
архитектуры ARM*

Студент ИУ7-42М
(Группа)

(Подпись, дата)

Романов А. В.
(И.О.Фамилия)

Руководитель ВКР

(Подпись, дата)

Бекасов Д. Е.
(И.О.Фамилия)

Нормоконтролер

(Подпись, дата)

(И.О.Фамилия)

**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 ИУ7

Рудаков И.В.

(И.О. Фамилия)

« 20 » 10 2023 г.

**З А Д А Н И Е
на выполнение выпускной квалификационной работы**

Студент группы ИУ7-32М

Романов Алексей Васильевич

(фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы Метод программной реализации доверенной среды исполнения с помощью виртуализации процессоров архитектуры ARM

При выполнении ВКР:

Используются / Не используются	Да/Нет
1) Литературные источники и документы, имеющие гриф секретности	Нет
2) Литературные источники и документы, имеющие пометку «Для служебного пользования», иных пометок, запрещающих открытое опубликование	Нет
3) Служебные материалы других организаций	Нет
4) Результаты НИР (ОКР), выполняемой в МГТУ им. Н.Э.Баумана	Нет
5) Материалы по незавершенным исследованиям или материалы по завершенным исследованиям, но ещё не опубликованные в открытой печати	Нет

Тема квалификационной работы утверждена распоряжением по факультету ИУ
№ 27.00-00-03/900 от «10 » 11 2023 г.

Часть 1. Аналитический раздел Представить обзор реализаций доверенных сред исполнения и описать их особенности. Сформулировать критерии оценки и на основе них сравнить существующие реализации. Представить обзор средств виртуализации в процессорных системах ARM. Представить формализованную постановку задачи на разработку метода программной реализации доверенной среды исполнения с помощью виртуализации процессоров архитектуры ARM.

Часть 2. Конструкторский раздел Разработать метод программной реализации доверенной среды исполнения с помощью виртуализации процессоров архитектуры ARM и представить его формальное описание в виде диаграмм IDEF0 и схем алгоритмов. Выполнить проектирование ПО для реализации данного метода.

Часть 3. Технологический раздел Обосновать выбор средства программной реализации доверенной среды исполнения с помощью виртуализации процессоров архитектуры ARM. Разработать программное обеспечение, реализующее метод доверенной среды исполнения с помощью виртуализации процессоров архитектуры ARM.

Часть 4. Исследовательский раздел Провести исследование эффективности и применимости разработанного программного обеспечения. Выполнить сравнение результатов работы разработанного метода и метода с аппаратной поддержкой доверенной среды исполнения на базе процессоров с архитектурой ARM (ARM TrustZone).

Оформление квалификационной работы:

Расчетно-пояснительная записка на 70 листах формата А4.

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

Презентация, состоящая из 15-20 слайдов. На слайдах должны быть отражены: цель и задачи ВКР, постановка задачи, используемые методы и алгоритмы, структура программного обеспечения, результаты проведенных исследований.

Дата выдачи задания « 12 » 10 _____ 2023 ____ г.

В соответствии с учебным планом выпускную квалификационную работу выполнить в полном объеме в срок до « 27 » 05 _____ 2024 ____ г.

Руководитель квалификационной работы

(Подпись, 12.10.2023)

Бекасов Д. Е.
(И.О. Фамилия)

Студент

(Подпись, 12.10.2023)

Романов А. В.
(И.О. Фамилия)

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 ИУ7
ГРУППА ИУ7-42М

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ИУ7
(Индекс)
Рудаков И.В.
(И.О.Фамилия)
« 20 » 10 2023 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

студента: _____ Романов Алексей Васильевич _____
(фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы Метод программной реализации среды исполнения с
помощью виртуализации процессоров архитектуры ARM

№ 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	24.10.2023 <i>Планируемая дата</i>	24.10.2023	Руководитель ВКР	
2.	1 часть Аналитический раздел	24.12.2023 <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	
3.	Утверждение окончательных формулировок решаемой проблемы, цели работы и перечня задач	22.12.2023 <i>Планируемая дата</i>		Заведующий кафедрой	
4.	2 часть Конструкторский раздел	11.04.2024 <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	
5.	3,4 части Технологический и Исследовательский разделы	22.05.2024 <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	
6.	1-я редакция работы	22.05.2024 <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	
7.	Подготовка доклада и презентации	25.05.2024 <i>Планируемая дата</i>			
8.	Заключение руководителя	25.05.2024 <i>Планируемая дата</i>		Руководитель ВКР	
9.	Нормоконтроль	24.05.2024 <i>Планируемая дата</i>		Нормоконтролер	
10.	Внешняя рецензия	25.05.2024 <i>Планируемая дата</i>			
11.	Защита работы на ГЭК	с 27.05.2024 <i>Планируемая дата</i>			

Студент _____
(подпись 12.10.2023)

Руководитель работы _____
(подпись 12.10.2023)

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)

НАПРАВЛЕНИЕ
НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ИТОГОВУЮ АТТЕСТАЦИЮ

Председателю
Государственной Экзаменационной Комиссии № _____

факультета ИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Направляется студент _____ группы _____

на защиту выпускной квалификационной работы _____

Декан факультета _____ «____» _____ 2024 г.

Справка об успеваемости

Студент _____ за время пребывания в МГТУ им. Н.Э. Баумана
с 20 ____ г. по 20 ____ г. полностью выполнил учебный план со следующими оценками:
отлично – _____ %, хорошо – _____ %, удовлетворительно – _____ %.

Инспектор деканата _____

Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы

Студент _____

Руководитель ВКР _____ «____» _____ 2024 г.

(ФИО студента) (подпись) (дата)