

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
GRADUATION THESIS

Веб-приложение по нормализации режима сна на основе частоты сердечных
сокращений

Обучающийся / Student Патутин Владимир Михайлович

Факультет/институт/кластер/ Faculty/Institute/Cluster факультет программной инженерии и компьютерной техники

Группа/Group P34101

Направление подготовки/ Subject area 09.03.04 Программная инженерия

Образовательная программа / Educational program Системное и прикладное программное обеспечение 2019

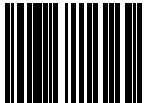
Язык реализации ОП / Language of the educational program Русский

Статус ОП / Status of educational program

Квалификация/ Degree level Бакалавр

Руководитель ВКР/ Thesis supervisor Штенников Дмитрий Геннадьевич, доцент, кандидат технических наук, Университет ИТМО, факультет программной инженерии и компьютерной техники, старший преподаватель (квалификационная категория "старший преподаватель")

Обучающийся/Student

Документ подписан	
Патутин Владимир Михайлович	
19.05.2023	

(эл. подпись/ signature)

Патутин
Владимир
Михайлович

(Фамилия И.О./ name
and surname)

Руководитель ВКР/
Thesis supervisor

Документ подписан	
Штенников Дмитрий Геннадьевич	
19.05.2023	

(эл. подпись/ signature)

Штенников
Дмитрий
Геннадьевич

(Фамилия И.О./ name
and surname)

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University**

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ /
OBJECTIVES FOR A GRADUATION THESIS**

Обучающийся / Student Патутин Владимир Михайлович
Факультет/институт/кластер/ Faculty/Institute/Cluster факультет программной инженерии и компьютерной техники
Группа/Group P34101
Направление подготовки/ Subject area 09.03.04 Программная инженерия
Образовательная программа / Educational program Системное и прикладное программное обеспечение 2019
Язык реализации ОП / Language of the educational program Русский
Статус ОП / Status of educational program
Квалификация/ Degree level Бакалавр
Тема ВКР/ Thesis topic Веб-приложение по нормализации режима сна на основе частоты сердечных сокращений
Руководитель ВКР/ Thesis supervisor Штенников Дмитрий Геннадьевич, доцент, кандидат технических наук, Университет ИТМО, факультет программной инженерии и компьютерной техники, старший преподаватель (квалификационная категория "старший преподаватель")

Основные вопросы, подлежащие разработке / Key issues to be analyzed

Цель работы:

Разработка веб-приложения по нормализации режима сна на основе частоты сердечных сокращений

Задачи:

- Исследование предметной области
- Анализ существующих решений
- Разработка архитектуры базы данных
- Разработка архитектуры приложения
- Реализация приложения
- Тестирование разработанного приложения

Рекомендуемая литература:

- "Sleep Medicine: Essentials and Review" by Teofilo L. Lee-Chiong Jr.
- "The Sleep Solution: Why Your Sleep is Broken and How to Fix It" by W. Chris Winter
- Stages of Sleep [Электронный ресурс] // URL: <https://www.sleepfoundation.org/stages-of-sleep>
- Christian Bauer, Gavin King, Gary Gregory. Java Persistence with Hibernate // Manning Publications Co. - 2016
- Chris Richardson. Microservices Patterns. With examples in Java // Chris Richardson - 2019

- Spring Project - Spring Boot [Электронный ресурс] // URL: <https://spring.io/projects/spring-boot>
- Spring Project - Spring Security [Электронный ресурс] // URL: <https://spring.io/projects/spring-security>

Форма представления материалов ВКР / Format(s) of thesis materials:

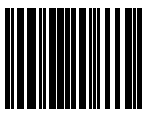
Текстовый документ, программный код, презентация

Дата выдачи задания / Assignment issued on: 27.09.2002

Срок представления готовой ВКР / Deadline for final edition of the thesis 31.05.2023

СОГЛАСОВАНО / AGREED:

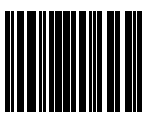
Руководитель ВКР/
Thesis supervisor

Документ подписан	
Штенников Дмитрий Геннадьевич	
10.05.2023	

(эл. подпись)

Штенников
Дмитрий
Геннадьевич

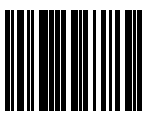
Задание принял к
исполнению/ Objectives
assumed BY

Документ подписан	
Патутин Владимир Михайлович	
10.05.2023	

(эл. подпись)

Патутин
Владимир
Михайлович

Руководитель ОП/ Head
of educational program

Документ подписан	
Дергачев Андрей Михайлович	
26.05.2023	

(эл. подпись)

Дергачев
Андрей
Михайлович

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University**

**АННОТАЦИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
SUMMARY OF A GRADUATION THESIS**

Обучающийся / Student Патутин Владимир Михайлович

Факультет/институт/кластер/ Faculty/Institute/Cluster факультет программной инженерии и компьютерной техники

Группа/Group P34101

Направление подготовки/ Subject area 09.03.04 Программная инженерия

Образовательная программа / Educational program Системное и прикладное программное обеспечение 2019

Язык реализации ОП / Language of the educational program Русский

Статус ОП / Status of educational program

Квалификация/ Degree level Бакалавр

Тема ВКР/ Thesis topic Веб-приложение по нормализации режима сна на основе частоты сердечных сокращений

Руководитель ВКР/ Thesis supervisor Штенников Дмитрий Геннадьевич, доцент, кандидат технических наук, Университет ИТМО, факультет программной инженерии и компьютерной техники, старший преподаватель (квалификационная категория "старший преподаватель")

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
DESCRIPTION OF THE GRADUATION THESIS**

Цель исследования / Research goal

Выпускная квалификационная работа посвящена разработке приложения, цель которого заключается в нормализации режима сна пользователя, основываясь на анализе данных о частоте его сердечных сокращений. Основная задача работы - обеспечить возможность персонализированного подхода к регулированию режима сна, повышая его качество.

Задачи, решаемые в ВКР / Research tasks

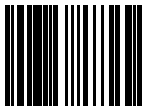
В рамках выпускной квалификационной работы был сформирован ряд задач, позволяющих создать веб-приложение по нормализации сна на основе частоты сердечных сокращений. Первоначально необходимо изучить предметную область, что позволит выявить ключевые факторы, влияющие на качество сна, и проанализировать достоинства и недостатки существующих решений, с рассмотрением используемых методов нормализации режима сна. Данная информация ляжет в основу проектирования приложения. Следующей решаемой задачей станет разработка архитектуры базы данных и разработка архитектуры приложения. С учетом всей проанализированной информации встает главная задача - реализация приложения и тестирование системы.

Краткая характеристика полученных результатов / Short summary of results/findings

Анализ существующих методов отслеживания фаз сна показал, что наиболее точным и

удобным для пользователя является метод основанный на частоте сердечных сокращений. Таким образом, был сформирован ряд функциональных требований к разрабатываемой системе, спроектирована база данных и архитектура приложения. На их разработана система, взаимодействующая с Google Fit для сбора информации о частоте пульса, с последующим анализом для получения фазы сна пользователя и определением оптимального времени для пробуждения.

Обучающийся/Student

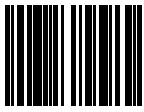
Документ подписан	
Патутин Владимир Михайлович	
19.05.2023	

(эл. подпись/ signature)

Патутин
Владимир
Михайлович

(Фамилия И.О./ name
and surname)

Руководитель ВКР/
Thesis supervisor

Документ подписан	
Штенников Дмитрий Геннадьевич	
19.05.2023	

(эл. подпись/ signature)

Штенников
Дмитрий
Геннадьевич

(Фамилия И.О./ name
and surname)