

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет информационных технологий и робототехники  
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ю.В. Полозков  
(инициалы и фамилия)

«01» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Мобильный тренажёр по дисциплине «Методы и алгоритмы обработки изображений»

Специальность 1–40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)»

Направление специальности 1–40 05 01–04 «Информационные системы и технологии (в обработке и представлении информации)»


Обучающийся

группы 10702219  
(номер)

  
(подпись, дата)

О.Ю. Шидловская

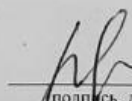
Руководитель

  
(подпись, дата)

И.Л. Ковалева

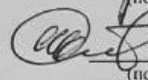
Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»

  
(подпись, дата)

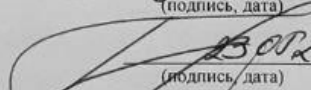
И.Л. Ковалева

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

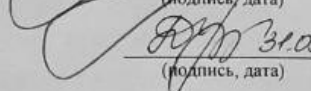
А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»

  
(подпись, дата)

О.В. Куневич

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

Н.С. Домаренко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 10Р страниц;

графическая часть – 1Р листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

### ТРЕНАЖЁР, ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ, ПРЕОБРАЗОВАНИЕ БИНАРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПОЛУТОНОВЫЕ, УТОНЬШЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ФИЛЬТРАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Объектом разработки является мобильное приложение, представляющее собой тренажёр для изучения дисциплины «Методы и алгоритмы обработки изображений».

Цель дипломного проекта – разработка мобильного тренажёра, который позволит сократить время изучения и закрепления нового материала, тем самым ускорив процесс обучения.

В процессе дипломного проектирования были решены следующие задачи:

- изучены популярные мобильные приложения, используемые в образовательном процессе;
- разработаны структура и содержание тренажёра;
- спроектирован и разработан мобильный тренажёр;
- выполнено тестирование мобильного тренажёра;
- выполнено технико-экономическое обоснование проекта.

Элементами практической значимости полученных результатов является надежное и эффективное мобильное приложение, обладающее современным дизайном и характеризующееся простотой использования, позволяющее пользователю применять на практике встроенные в приложение алгоритмы обработки изображений и предусматривающее возможность контроля знаний при помощи тестирования.

Областью практического применения является использование мобильного тренажёра для изучения дисциплины «Методы и алгоритмы обработки изображений» направления специальности 1-40 05 01-04 «Информационные системы и технологии в обработке и представлении информации» в БНТУ.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 101 с., 70 рис., 16 табл., 16 источников, 1 прил.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- 1 Векслер, В.А. Интерактивные тренажеры и их значение в учебном процессе / В.А. Векслер, Л.Б. Рейдель. — Текст: электронный // NovaInfo, 2016. — № 41. — С. 205-211. — URL: <https://novainfo.ru/article/4403>
- 2 Мобильное приложение «StartAndroid» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://play.google.com/store/search?q=StartAndroid&c=apps&hl=ru&gl=US>
- 3 Мобильное приложение «ХимикЭт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.chemicat.chemicatlight&hl=ru&gl=US>
- 4 Мобильное приложение «Полиглот» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.axidep.poliglot&hl=ru&gl=US>
- 5 Получение и обработка изображений на ЭВМ : учебно-методическое пособие / В.В. Старовойтов, Ю.И. Голуб. – Минск : БНТУ, 2018. – 204 с.
- 6 Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений, 3-е издание. Москва: Техносфера, 2012. – 1104 с.
- 7 Unity — Полное руководство для начинающих по разработке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://floop.top/ru/unity/>
- 8 «Unity User Manual 2021.3 (LTS)» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>
- 9 Язык программирования C# [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
- 10 Инструкция по базовым возможностям Figma [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-figma-dlya-dizainera/>
- 11 Префабы в Unity [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/Prefabs.html>
- 12 ScriptableObject в Unity [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://unity3dschool.com/scriptableObject-kak-rabotajut-skriptovye-objekty.html>
- 13 Короткевич Л.М., Зеленковская Н.В., Комина Н.В., Бутор Л.В. Экономика и организация производства: пособие для студентов направления специальности 1-08-01 01-07. – Мн.: БНТУ, 2021. – 52 с.
- 14 Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков, Мусаев М.Н. — Минск: ИВЦ Минфина, 2022. — 584 с.
- 15 Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно–практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35–42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.
- 16 Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». – Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35–16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. – 14,5 усл.эл.л.