

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



Ю.В. Полозков

(подпись) (инициалы и фамилия)

«01.» 06 2023 г.

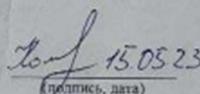
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Прототип мобильного оператора сотовой связи»

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

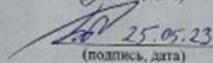
Направление специальности 1-40 05 01-01 «Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)»

Обучающийся  
группы 10702419  
(номер)



П.В. Кононов

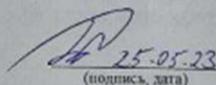
Руководитель



А.А. Барышев

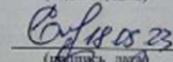
Консультанты:

по разделу «Компьютерное  
проектирование»



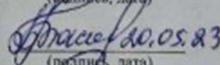
А.А. Барышев

по разделу «Охрана труда»



Е.В. Мордик

по разделу «Экономика»



Л.В. Бутор

Ответственный за нормоконтроль



А.В. Ермоленков

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка – 78 страниц;  
графическая часть – 11 листов;  
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

### ПРОТОТИП МОБИЛЬНОГО ОПЕРАТОРА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Объектом исследования (разработки) является мобильный оператор сотовой связи.

Цель проекта – разработать прототип, на основе веб-приложения, позволяющего пользоваться услугами мобильного оператора сотовой связи.

В процессе работы (проектирования) выполнены следующие исследования:

- 1) спроектирована и разработана модель базы данных;
- 2) спроектирован пользовательский интерфейс;
- 3) спроектирован серверный интерфейс;
- 4) разработаны тестовые случаи для функционального тестирования.

Элементами практической значимости полученных результатов являются:

- 1) надежное, отлаженное ПО;
- 2) современный, адаптивный дизайн;
- 3) быстрота обработки пользовательских данных;
- 4) быстрота взаимодействия с пользователем.

Областью возможного практического применения является использование прототипа для создания нового мобильного оператора сотовой связи.

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: 92 с., 41 рис., 15 табл., 15 источник.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Технологии создания систем электронной коммерции: учеб.-метод. пособие / К. А. Юрков, Л. Н. Лядова, А. В. Хлызов, Г. В. Климов; Перм. гос. ун-т. Пермь, 2007. 80 с.
- 2 Интернет-маркетинг и электронная коммерция: учеб.-метод. пособие / К. В. Новикова, А. С. Старатович, Э. А. Медведева; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2013. – 78 с.
- 3 NestJS Documentation [Электронный ресурс] / Официальная документация – Режим доступа: <https://docs.nestjs.com/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. рус., англ.
- 4 Angular [Электронный ресурс] / Официальная документация – Режим доступа: <https://angular.io/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. рус., англ.
- 5 Stack Overflow [Электронный ресурс] / Система вопросов и ответов о программировании – Режим доступа: <https://stackoverflow.com/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. рус., англ.
- 6 WebSocket [Электронный ресурс] / Официальная документация – Режим доступа: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebSockets\\_API/](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebSockets_API/), свободный – Загл. С экрана – Яз. рус., англ.
- 7 RxJS [Электронный ресурс] / Библиотека реактивных расширений для JavaScript – Режим доступа: <https://rxjs.dev/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. рус., англ.
- 8 WebRTC [Электронный ресурс] / Официальная документация – Режим доступа: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebRTC\\_API](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebRTC_API), свободный – Загл. С экрана – Яз. рус., англ.
- 9 Hubr [Электронный ресурс] / Гибкая методология SCRUM – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/247319/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. рус., англ.
- 10 MDN web docs [Электронный ресурс] / Что такое CSS – Электрон. дан. – Режим доступа: [https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/Guide/CSS/Getting\\_started/What\\_is\\_CSS/](https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/Guide/CSS/Getting_started/What_is_CSS/), свободный – Загл. С экрана – Яз. рус.
- 11 GitHub [Электронный ресурс] / Система контроля версий – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://github.com/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. англ.
- 12 Hostinger [Электронный ресурс] / Что такое HTML – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.hostinger.ru/rukovodstva/shto-takoje-html/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. рус.
- 13 Brain Rain [Электронный ресурс] / Аджайл и Скрам – Электрон. дан. – Режим доступа:

<https://brainrain.com.ua/%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%BC-%D1%8D%D1%82%D0%BE/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. рус.

14 Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. - Минск: ИВЦ Минфина, 2020. - 564 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.