**Воронежский Государственный Университет**

**Факультет Компьютерных Наук**

**Прокат спортивного снаряжения ‘ProCat’**

**Техническое Задание**

в соответствии с ГОСТ 34.602-89

Заказчик Тарасов В. С.

Исполнители Некрасов П.Л., Яньшина А.Е., Сахаров А.Ю.

**Воронеж**

**2021**

Оглавление

[1. Общие сведения 3](#_Toc68725116)

[1.1. Наименование Заказчика 3](#_Toc68725117)

[1.2. Наименование Исполнителя 3](#_Toc68725118)

[1.3. Плановые сроки начала и окончания работ 3](#_Toc68725119)

[1.4. Термины и сокращения 3](#_Toc68725120)

[2. Назначение и цели создания 5](#_Toc68725121)

[2.1. Назначение системы 5](#_Toc68725122)

[2.2 Цели системы 5](#_Toc68725123)

[3. Характеристика объекта автоматизации 6](#_Toc68725124)

[4. Требования к системе 7](#_Toc68725125)

[4.1. Требования к системе в целом 7](#_Toc68725126)

[4.2. Требования к структуре и функционированию системы 7](#_Toc68725127)

[4.3. Требования к нефункциональной части 11](#_Toc68725128)

[4.4. Требования к безопасности и защите информации 11](#_Toc68725129)

[4.5. Требования к патентной чистоте 11](#_Toc68725130)

[4.6. Требования к масштабируемости и открытости 11](#_Toc68725131)

[5. Состав и содержание работ по созданию системы 12](#_Toc68725132)

[6. Порядок контроля и приемки системы 14](#_Toc68725133)

[7. Требования к составу содержания работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 15](#_Toc68725134)

[8. Требования к документированию 16](#_Toc68725135)

[9. Источники разработки 17](#_Toc68725136)

# 1. Общие сведения

Настоящий документ является Техническим Заданием к проекту «Прокат спортивного снаряжения ‘ProCat’», далее, как Система. В него входят общие сведения о проекте, цели разработки, требования и информация об интерфейсе.

Подпись Заказчика и Исполнителя на настоящем документе подтверждает их согласие с нижеследующими фактами и условиями:

1. При реализации необходим выполнить работы в объёме, указанном в настоящем Техническом Задании.
2. Все неоднозначности, выявленные в настоящем Техническом задании после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между Сторонами.

## 1.1. Наименование Заказчика

Старший преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, кафедра программирования и информационных технологий.

## 1.2. Наименование Исполнителя

Студентка Яньшина Анна Евгеньевна, кафедра технологий обработки и защиты информации

Студент Некрасов Павел Леонидович, кафедра технологий обработки и защиты информации

Студент Сахаров Александр Юрьевич, кафедра технологий обработки и защиты информации

## 1.3. Плановые сроки начала и окончания работ

Плановый срок начала работ – 24.02.2021

Плановый срок окончания работ – 31.05.2021

## 1.4. Термины и сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| Система | и мобильное приложение «ProCat», требования к которому указаны в данном документе. |
| Неавторизованный пользователь (гость) | человек, который может авторизоваться в приложении, если был зарегистрирован ранее, иначе зарегистрироваться на нем. |
| Пользователь | человек, прошедший регистрацию, который имеет доступ в личный кабинет и может пользоваться основными клиентскими возможностями приложения. |
| Заказ | использование спортивного инвентаря в соответствии с его целевым назначением с момента начала проката до момента его завершения. |

# 2. Назначение и цели создания

Сферой применения данного проекта является сфера оказания услуг.

## 2.1. Назначение системы

Система для проката спортивного снаряжения предназначена для автоматизации процесса взятия в аренду спортивного снаряжения.

## 2.2 Цели системы

Основными целями создания “Проката спортивного снаряжения ‘ProCat’ ” являются:

- автоматизация взятия в аренду спортивного снаряжения, включающее в себя:

- просмотр доступного снаряжения

- формирование заказа Пользователем с использованием QR-кода

- формирование суммы к оплате по завершении заказа, исходя из времени аренды

- повышение удобства и комфорта (снижение временных затрат) физических и юридических лиц при формировании заказа на аренду.

Данные цели достигаются за счет:

- участия в процессе только пользователя и доступного для аренды снаряжения (без оператора)

- использования QR-кода, который позволяет более детально изучить информацию о снаряжении и не тратить время на ввод его идентификационного номера для взятия в аренду

# Характеристика объекта автоматизации

Объектом автоматизации является процесс взятия спортивного снаряжения в аренду, включающий в себя:

- регистрацию Гостей и авторизацию неавторизированных Пользователей

- просмотр списка доступного снаряжения для аренды Гостем

- формирование заявки на аренду снаряжения Пользователем

- просмотр списка заявок Пользователем

- возможность формирования двух и более заявок на аренду одним Пользователем

- считывание информации о товаре с помощью QR-кода Пользователем

- оплата аренды спортивного снаряжения Пользователем

- начало и завершение аренды Пользователем

Данная автоматизация позволяет сократить личное время человека, имеющего отношения к Системе.

Будут реализованы две роли:

- Пользователь

- Неавторизированный пользователь (гость)

# 4. Требования к системе

## 4.1. Требования к системе в целом

Главная задача приложения – просмотр информации о доступном снаряжении и формирования заявки на аренду.

Возможностью просмотра списка доступного снаряжения обладают как зарегистрированные пользователи, так и не зарегистрированные.

Возможностью формирования заявки обладает только авторизированный пользователь.

## 4.2. Требования к структуре и функционированию системы

Система должна состоять из сервера приложения, реляционной базы данных, Android

Система будет поддерживать единственный язык – русский.

Основной используемый стек технологий (в ходе разработки продукта он может расшириться):

Back-end:

- Java 8,Maven, Spring Boot,Spring Data JPA

- БД PostgreSQL

Android:

-Android SDK v30

- Kotlin

-RxJava 3

-Dagger 2

-Retrofit

Данный выбор обусловлен лаконичностью, хорошей совместимостью и надёжностью данных технологии. К тому же автоматизируют многие процессы при производстве и обеспечивают необходимую по уровню для данного проекта безопасность.

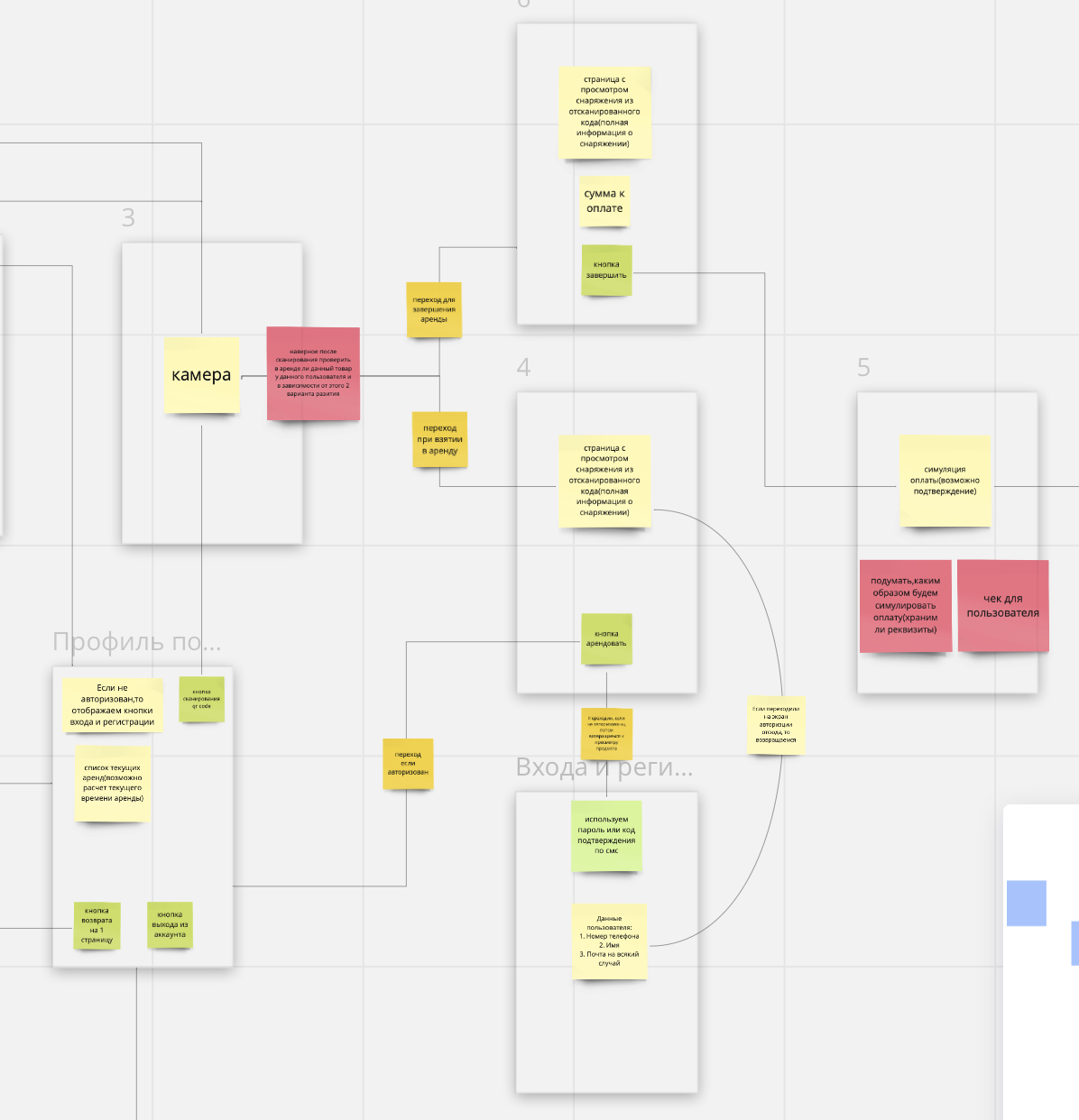
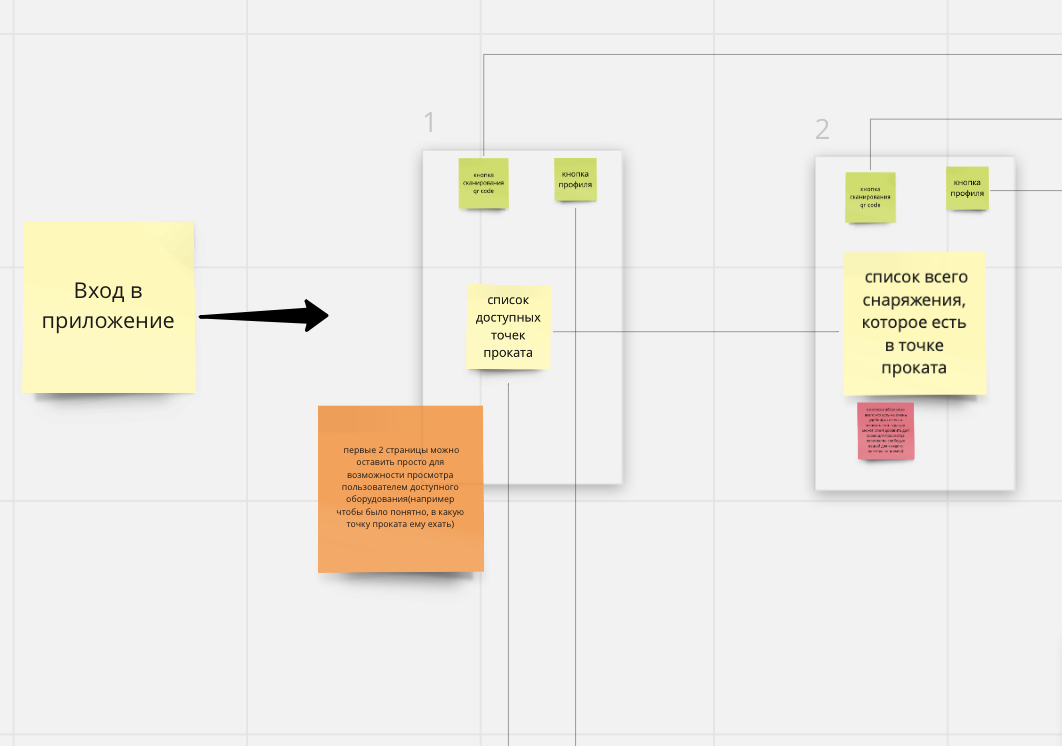


Рисунок 1. Функциональная схема приложения

4.2.1. Функционал гостя

4.2.1.1. Просмотр главного экрана с выбором точек проката.

4.2.1.2 Просмотр доступного для аренды снаряжения.

4.2.1.3 Возможность регистрации

4.2.1.3 Возможность авторизации

4.2.2. Функционал авторизированного пользователя

4.2.2.1. Просмотр главного экрана с выбором точек проката.

4.2.2.2 Просмотр доступного для аренды снаряжения.

4.2.2.3. Возможность авторизации

4.2.2.4. Получение информации об арендуемом снаряжении при помощи QR-кода

4.2.2.5. Формирование двух и более заявок на аренду

4.2.2.6. Просмотр списка оформленных заявок

4.2.2.7. Начало и завершение аренды спортивного снаряжения

4.2.2.8. Оплата аренды спортивного снаряжения и получение чека

4.2.2.9. Выход из личного кабинета

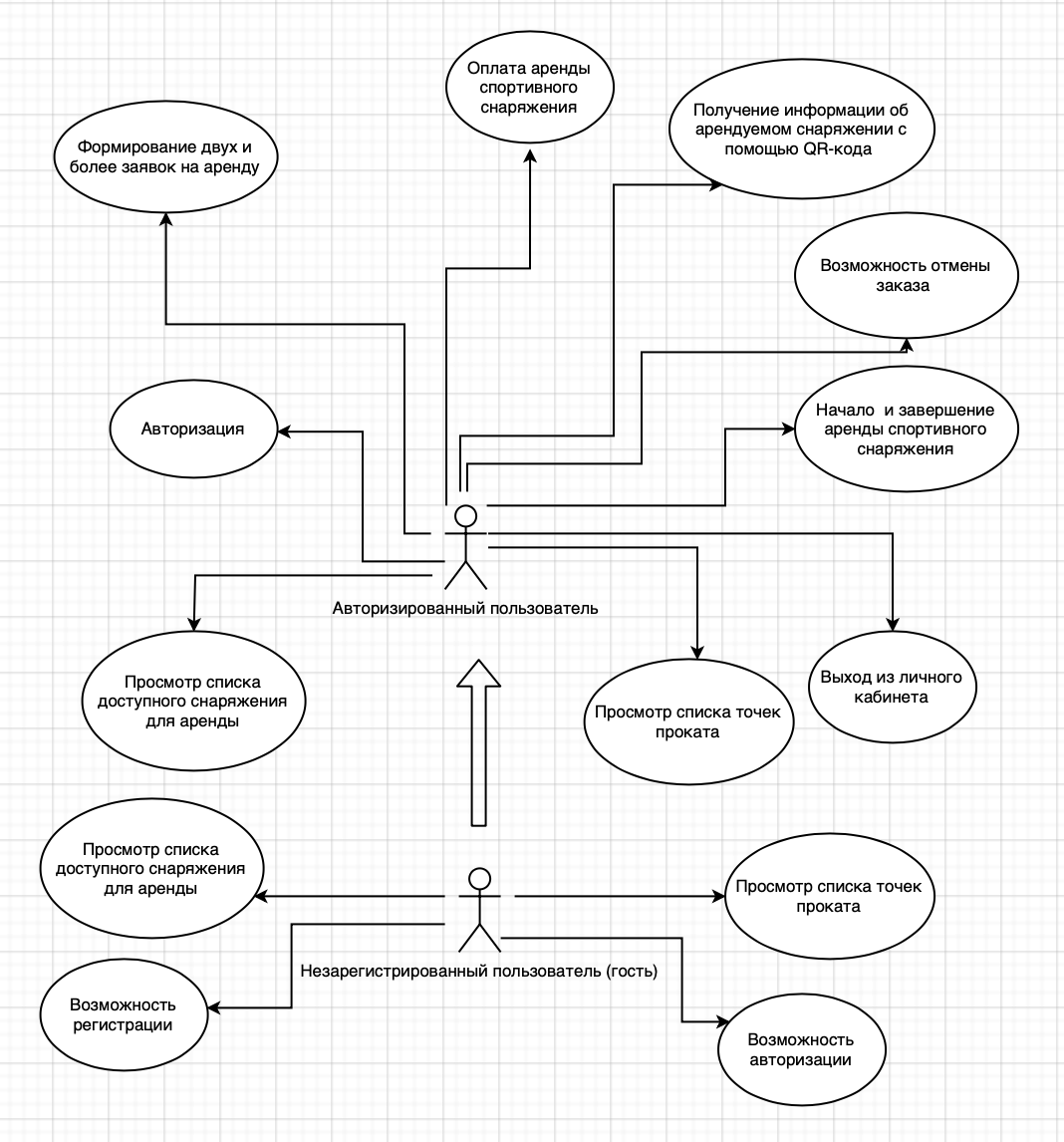


Рисунок 2. Диаграмма работы действующих лиц

## 4.3. Требования к нефункциональной части

Сервис должен быть выдержан в черно-белой цветовой гамме.

## 4.4. Требования к безопасности и защите информации

4.4.1. Требования к аутентификации

Для аутентификации Пользователь вводит номер телефона, указанный при регистрации, и ждет код, который приходит ему в виде push-уведомления. Для сохранения данных Пользователя Система производит их хеширование. Данная операция необходима для того, чтобы в случае получения злоумышленниками доступа к БД, они не заполучить пароли пользователей.

4.4.2. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Приложение должно предусматривать возможность защиты от попыток получения доступа к информации пользователя, в частности с помощью SQL инъекций.

## 4.5. Требования к патентной чистоте

Данный проект должен не нарушать никаких лицензий и патентов. В случаи нарушения всю ответственность несет сторона Исполнителя.

## 4.6. Требования к масштабируемости и открытости

Проект должен предоставлять возможность добавлять новую функциональность с минимальным изменением существующего кода. Код находится в свободном доступе

# 5. Состав и содержание работ по созданию системы

Ниже предоставлен план разработки и внедрения проекта в эксплуатацию:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап | Содержание работ | Порядок приемки и документы | Сроки | Ответственный |
| 1.Составление ТЗ | Разработка функциональных и нефункциональных требований к системе | Утверждение ТЗ | 25.03.2021  18.00 по МСК | Разработка — Исполнитель; Согласование — Заказчик |
| 2.Техническое проектирование | Разработка дизайн-макета публичного приложения | Ссылки на Miro.com | 25.03.2021  18.00 по МСК. | Исполнитель |
| Разработка наполнения приложения (заполнение контентом) | Архив с файлами | В течение 5 дней после утверждения ТЗ  (30.03.2021) | Исполнитель |
| 3.Разработка программной части | Разработка серверного модуля, модуля хранения данных. Внедрение модуля хранения файлов | Приемка осуществляется в процессе испытаний | В течение 56 дней со дня утверждения ТЗ  (21.05.2021) | Исполнитель |
| Разработка схемы развертывания данной системы на сервере | Исполнитель |
| — Проверка соответствия (не)функциональным требованиям.  — Проверка комплекта документации.  — Доработки и повторные испытания до устранения недостатков | Исполнитель |
| 4. Тестирование на локальном сервере | - Разработка Курсового проекта, содержащего аналитическую информацию о проекте на основе ТЗ | Согласованность с ТЗ  Ведение журнала ошибок и исправлений.  Ведение тестов | 2 дня с дня завершения разработки  (23.05.2021) | Исполнитель |
| 5. Тестирование на хостинге | — Эксплуатация с привлечением небольшого количества участников.  — Доработки и повторные испытания до устранения недостатков | До 5 дней после завершения автономных испытаний  (28.05.2021) | Исполнитель |
| 6. Разработка Курсового проекта и документации |  | С начала формирования ТЗ и о опытной эксплуатации проекта | 31.05.2021 | Исполнитель |
| 8. Промышленная эксплуатация |  | Соответствие ТЗ и Курсовому проекту | 31.05.2021 | Исполнитель |

# 6. Порядок контроля и приемки системы

Контроль разработки системы осуществляется путём регулярных встреч с проект-менеджером и заказчиком, к каждой из которых система должна пройти определенный этап разработки. Готовая система с полной документацией будет представлена заказчику в обозначенную им дату. Заказчик определит соответствие системы его требованиям и осуществит её приём.

Исполнитель должен предоставить следующий комплект поставки при сдаче проекта:

- Техническое задание

- Тестовые сценарии

- Демонстративная версия проекта со всеми ключевыми сценариями

- Аналитику проекта

- Исходный код Системы

- Исполняемые модули Системы

# 7. Требования к составу содержания работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

При подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие необходимо иметь в наличии устройство, соответствующее требованиям, указанным ниже.

Приложение может быть развернуто на Android версий от 5.0 (lollipop) до 11. Для приложения будет необходимо минимум 1 Гб ОЗУ и двухъядерный процессор (или с большим количеством ядер) с тактовой частотой 1 ГГц (или больше). Также необходимо наличие не менее 20 Мб свободного места в памяти устройства и наличие камеры с разрешением не менее 1 Мп для пользователей, имеющих учетную запись. Во время работы приложению необходим доступ в Интернет.

# 8. Требования к документированию

Документирование проекта в рамках Техническое Задания ведётся в соответствии с ГОСТ 34.602-89.

Также осуществляется предоставление Курсового проекта на основе данного Технического Задания.

На основе работы проекта будет произведена Аналитика по основным воронкам.

# 9. Источники разработки

1. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст] ГОСТ 34.602-89. – Изд. июнь 2009 г. – Взамен ГОСТ 24.201-85; введ. 24.03.89
2. Карл И. Вигерс Разработка требований к программному обеспечению / Карл И. Вигерс. – Москва: Русская редакция, 2004. - 576 с.
3. <https://spring.io>
4. [https://developer.android.com](https://developer.android.com/)
5. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship - Robert Martin
6. Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design - Robert Martin