

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”**

Факультет компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Техническое Задание

в соответствии с ГОСТ 34.602-89

Исполнитель _____ *М.К. Пилеич*

Исполнитель _____ *Е.А. Селиванова*

Исполнитель _____ *А.Е. Шакайло*

Заказчик _____ *В. С. Тарасов*

Воронеж

2022

Оглавление

1 Общие положения	3
1.1 Название сайта.....	3
1.2 Наименование исполнителя (объединения разработчиков) и заказчика сайта.	3
1.3 Плановые сроки начала и окончания работ	3
1.4 Термины, используемые в техническом задании	3
2 Назначение и цели создания сайта	5
2.1 Цели создания сайта.....	5
2.2 Задачи, решаемые при помощи сайта	5
3 Характеристика объекта автоматизации	6
4 Требования к сайту и программному обеспечению	7
4.1 Требования к системе в целом.....	7
4.2 Общие требования к структуре и функционированию системы	7
4.3 Требования к численности и квалификации персонала системы	11
4.4 Требования к системе администрирования	12
4.5 Требования к нефункциональной части.....	12
4.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа. 13	
5 Состав и содержание работ по созданию системы.....	14
6 Порядок контроля и приемки системы	16
7 Требования к составу содержания работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие	17
8 Требования к документированию	18
9 Список используемых источников.....	19

1 Общие положения.

1.1 Название сайта.

Полное наименование системы: Веб-приложение для проката спортивного инвентаря «Sportiq».

Краткое наименование системы: Sportiq.

1.2 Наименование исполнителя (объединения разработчиков) и заказчика сайта.

Заказчик:

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

Исполнитель:

студентка Селиванова Екатерина Александровна, кафедра программирования и информационных технологий

студентка Пилеич Мария Константиновна, кафедра программирования и информационных технологий

студент Шакайло Александр Евгеньевич, кафедра программирования и информационных технологий.

1.3 Плановые сроки начала и окончания работ

Плановый срок начала работ – Март 2022

Плановый срок окончания работ – Июнь 2022

1.4 Термины, используемые в техническом задании

Администратор сайта – специалист, осуществляющий информационную поддержку сайта, управление контентом.

Веб-браузер (браузер) - клиентская программа, поставляемая третьими сторонами и позволяющая просматривать содержимое веб-страниц.

Контент – совокупность информационного наполнения веб-сайта.

Неавторизованный пользователь (гость) – человек, который может авторизоваться в системе, если был зарегистрирован ранее, или пройти регистрацию.

Пользователь – человек, который зарегистрирован в системе и имеет доступ к личному кабинету и основному функционалу системы.

Система – веб-приложение “Sportiq”, требования к которому указаны в данном документе.

Система администрирования – закрытая от посетителей часть сайта. Управляется администратором.

Хостинг – услуга по предоставлению дискового пространства для физического размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет.

2 Назначение и цели создания сайта

2.1 Цели создания сайта

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

Основными целями создания системы являются:

- автоматизация процесса взятия в аренду спортивного инвентаря
- просмотр доступного для взятия в аренду инвентаря
- формирование заказа Пользователем с использованием QR-кода
- расчёт суммы к оплате, исходя из времени аренды
- снижение временных затрат при оформлении инвентаря в аренду

Поставленные цели достигаются за счёт:

- в процессе оформления аренды на инвентарь участвует только пользователь, без оператора
- использования QR-кодов для оплаты аренды инвентаря

2.2 Задачи, решаемые при помощи сайта

Для реализации поставленных целей система должна решать следующие задачи:

- регистрация пользователей
- ввод, редактирование, удаление данных о спортивном инвентаре
- просмотр данных о доступном инвентаре
- поиск инвентаря по названию
- расчёт стоимости аренды инвентаря
- выдача QR-кода на оплату
- удаление пользователей

3 Характеристика объекта автоматизации

Объектом автоматизации является процесс взятия в прокат спортивного инвентаря, который включает:

- регистрацию и авторизацию пользователей
- просмотр списка инвентаря анонимным пользователем
- формирование заявки на аренду инвентаря авторизованным пользователем
- формирование QR-кода для оплаты аренда
- оплату аренды инвентаря авторизованным пользователем

Автоматизация позволит сократить время человека, зарегистрированного в системе, т.к. для оформления заявки на аренду инвентаря и оплаты ему не потребуется помощь оператора.

4 Требования к сайту и программному обеспечению

4.1 Требования к системе в целом

Главная задача системы – просмотр доступного спортивного инвентаря и создание заявки на аренду.

Просматривать список доступного для аренды инвентаря могут зарегистрированные и незарегистрированные пользователи. Оформлять аренду на инвентарь может только авторизованный пользователь.

4.2 Общие требования к структуре и функционированию системы

Система должна состоять из сервера приложения, реляционной базы данных, клиентской части.

Основной используемый стек технологий:

Back-end:

- Java 11, Gradle, Spring Boot, Spring Data JPA
- DB PostgreSQL

Данный выбор обусловлен лаконичностью, хорошей совместимостью и надёжностью данных технологий.

Front-end:

- CSS3 + HTML5
- Vue.js 3, TypeScript
- Axios, Vuex

CSS3 + HTML5 были выбраны потому, что это самый современный стандарт вёрстки и разметки. Он поддерживается большинством браузеров и предоставляет множество новых свойств, упрощающих разработку.

Технология Vue.js 3 выбрана потому, что это современный фреймворк, в основе которого лежит компонентный подход с принципами реактивности. Это упрощает написание кода, сокращает количество повторений одного и того же кода для похожих элементов вёрстки. Кроме того, Vue.js сильно стандартизирован и гибок одновременно. Это позволяет писать компоненты

интерфейса на одних и тех же принципах, не жертвуя функциональностью. Vue.js предоставляет множество дополнительных модулей, работающих в одной экосистеме. Также эта технология упрощает работу с данными (принцип реактивности), которого нет в React или Angular.

Язык TypeScript был выбран потому, что единственным стандартом веб-программирования является EcmaScript, в его JavaScript реализации присутствует множество минусов, которые вытекают из слабой типизированности JavaScript.

TypeScript код - это компилируемый в JavaScript код, который нивелирует недостатки слабой типизации JavaScript и берёт множество проверок безопасности кода на себя во время трансляции в JavaScript код.

Библиотека Axios была выбрана потому, что она очень простая и хорошо подходит для лёгких запросов.

Библиотека Vuex - аналог Axios, предназначенная для работы с Vue.js. Её преимуществом перед Axios является разделение ответственности при работе с данными. С помощью этой библиотеки можно вынести работу с данными из компонента там, где это необходимо.

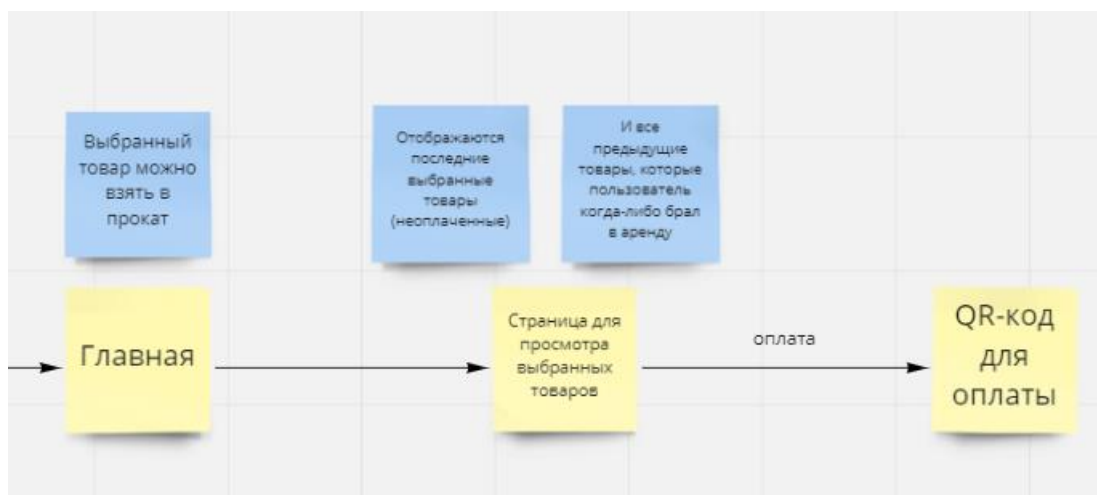
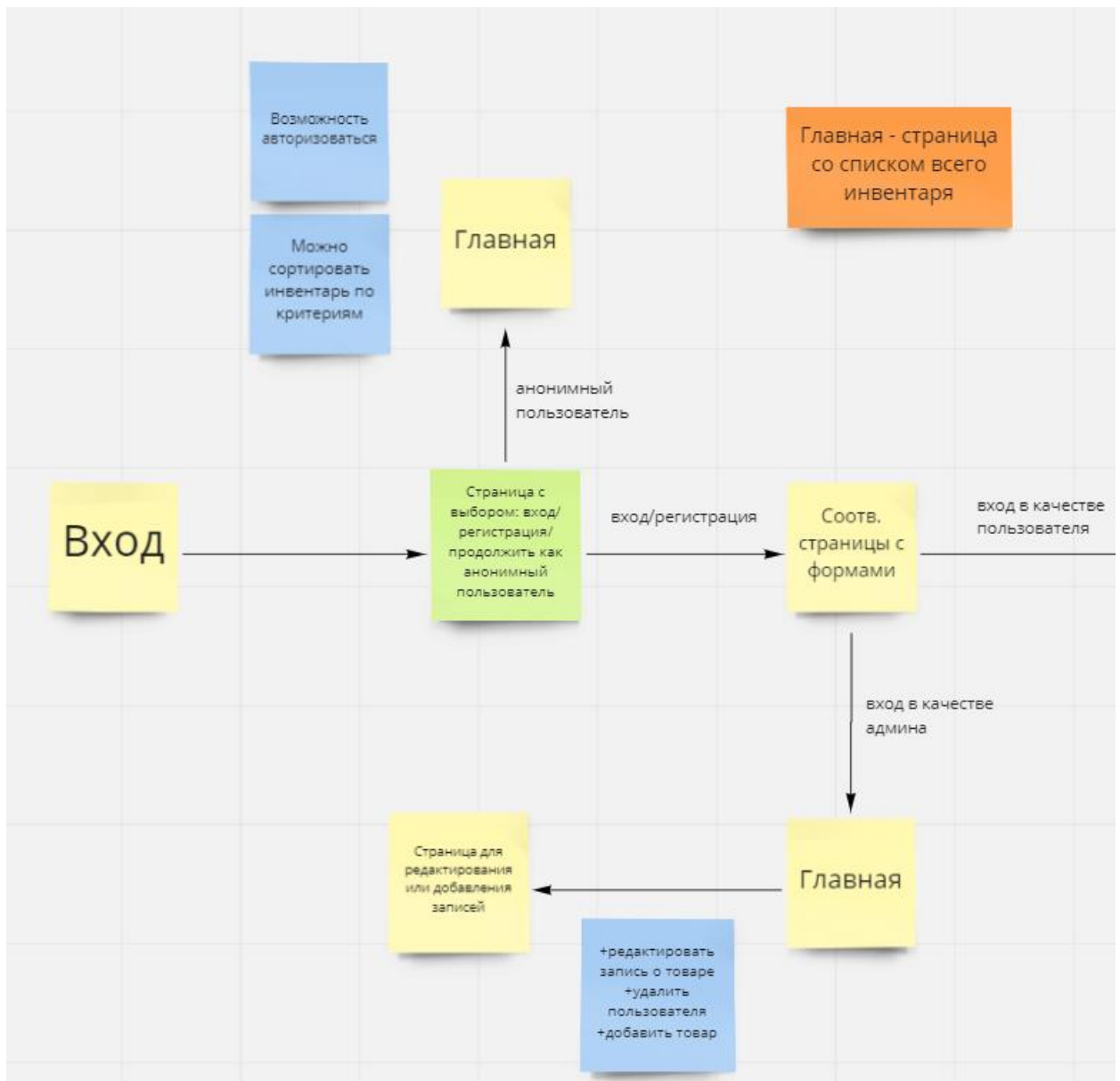


Рисунок 1 – Функциональная схема приложения

Все названия разделов, приведённые ниже, являются условными и могут корректироваться по согласованию с Заказчиком в ходе проектирования.

Первоначальная структура сайта должна иметь следующий вид:

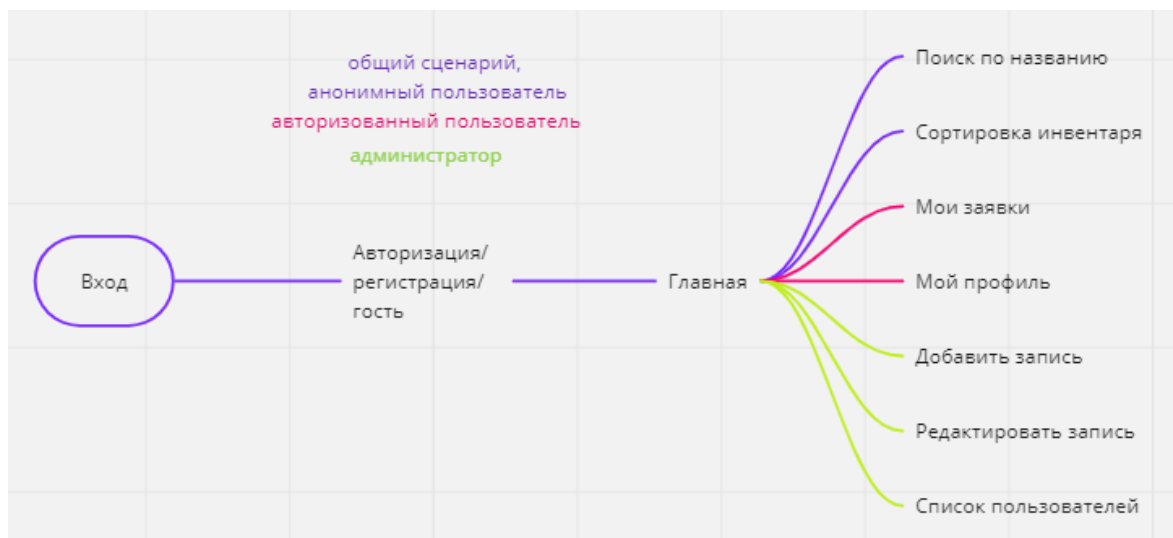


Рисунок 2 – Структура сайта

Система будет использоваться следующими группами пользователей:

- администратор
- неавторизованный пользователь
- авторизованный пользователь

Функциональные возможности администратора описан в п. 4.4 настоящего ТЗ.

Функциональные возможности анонимного пользователя:

- просмотр главной страницы с доступным для аренды спортивным инвентарём
- поиск инвентаря по названию
- сортировка инвентаря по сезону
- сортировка инвентаря по возрасту
- возможность регистрации

— возможность авторизации

Функциональные возможности авторизованного пользователя:

— просмотр главной страницы с доступным для аренды спортивным инвентарём

— поиск инвентаря по названию

— сортировка инвентаря по сезону

— сортировка инвентаря по возрасту

— возможность авторизации

— возможность сформировать заявку на аренду инвентаря

— просмотр страницы со всеми арендами (активная аренда, прошедшие аренды)

— просмотр собственного профиля

— возможность изменения пароля

— получение QR-кода для оплаты аренды инвентаря

4.3 Требования к численности и квалификации персонала системы

Для эксплуатации системы определены следующие роли:

— администратор: основной обязанностью является обеспечение достоверного описания спортивного инвентаря, предлагаемого для аренды

— пользователь

— гость

Требования к квалификации:

— администратор: должен обладать практическими навыками работы с графическим интерфейсом операционной системы, знание предметной области применения системы

— пользователь, гость: к квалификации специальные требования не предъявляются

Для обслуживания системы требуется минимум 1 администратор.

4.4 Требования к системе администрирования

Система администрирования – закрытая часть сайта, доступна только администраторам.

Система администрирования должна позволять администратору осуществлять следующие функции:

- просмотр главной страницы с доступным для аренды спортивным инвентарём
- поиск инвентаря по названию
- сортировка инвентаря по сезону
- сортировка инвентаря по возрасту
- добавление инвентаря в базу данных
- удаление инвентаря из базы данных
- редактирование описания существующих записей о спортивном инвентаре
- удаление пользователей

4.5 Требования к нефункциональной части

Система будет поддерживать единственный язык – русский.

При разработке сайта должны быть использованы светлые и контрастные цветовые решения, преимущественно бело-голубые оттенки. Общая стилистика веб-сайта изображена на Рисунке 3. Основные разделы сайта должны быть доступны с главной страницы. Возможность редактировать описание инвентаря администратором должна быть реализована путём добавления на карточку товара дополнительной кнопки «Редактировать», для просмотра списка пользователей в шапке сайта должен быть добавлен раздел «Пользователи».

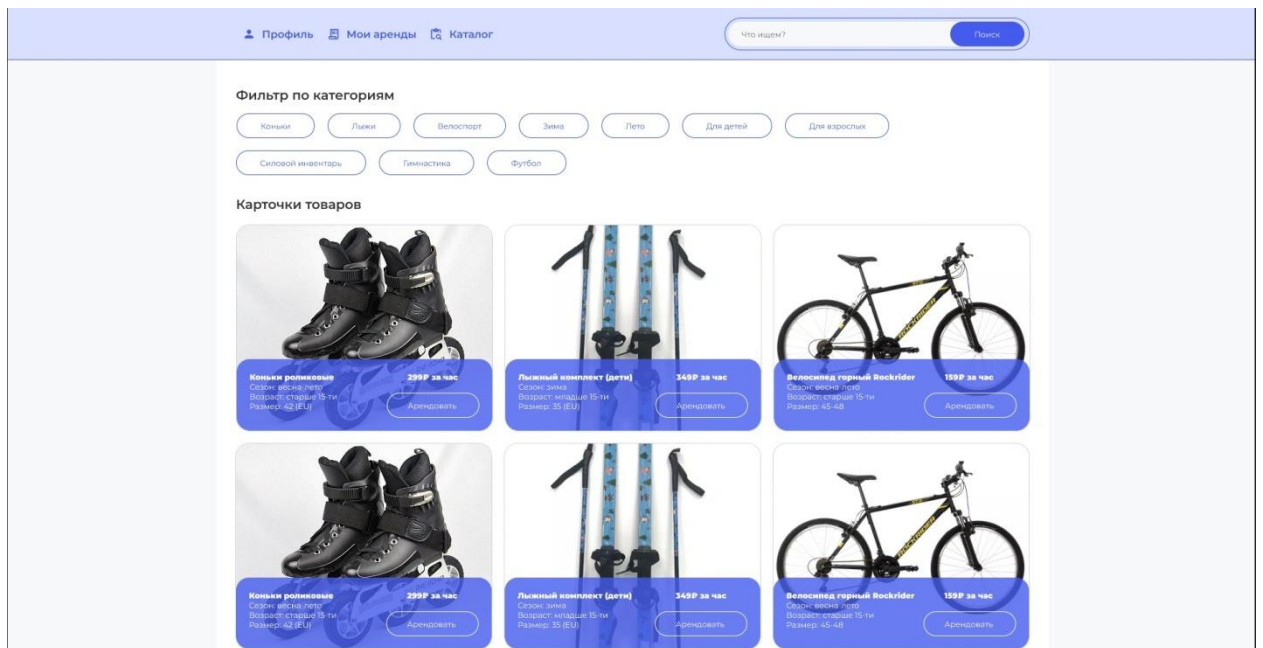


Рисунок 3 – Дизайн главной страницы

В дизайне сайта не должны присутствовать:

- тёмные цветовые сочетания
- много сливающегося текста

4.6 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.

5 Состав и содержание работ по созданию системы

Этап, сроки	Содержание работ	Результат работ
1 16.03.2022 20:00 по МСК	1. Составление ТЗ: разработка требований к системе. 2. Составление функциональной схемы приложения. 3. Разработка дизайн-макета приложения.	1. Утверждение ТЗ 2. Ссылка на Miro.com 3. Дизайн приложения описан в пункте 4.5 настоящего ТЗ и представлен в виде ссылки на Miro.com.
2 18.05.2022	1. Разработка серверной части системы. 2. Разработка клиентской части системы. 3. Проверка соответствия системы требованиям. 4. Тестирование на локальном сервере. 5. Доработка системы в случае обнаружения недостатков.	1. Протестированная на локальном сервере система.
3 23.05.2022	1. Разработка Курсового проекта, содержащего аналитическую информацию о системе на основе ТЗ.	1. Начало Курсового проекта.
4 27.05.2022	1. Тестирование на хостинге: эксплуатация системы небольшим количеством участников. 2. Повторные испытания и устранение недостатков.	1. Исправления в системе.

5 31.05.2022	1. Разработка Курсового проекта: выводы после эксплуатации системы, подведение итогов всей работы.	1. Курсовой проект.
6 31.05.2022	1. Промышленная эксплуатация.	1. Решение, соответствует ли система ТЗ.

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

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.

Веб-приложение может быть открыто с помощью веб-браузера, во время работы приложения необходим доступ в Интернет.

Требования к программному обеспечению пользователя сайта:

- минимальное разрешение экрана пользователя: 1024x768 пикселей
- масштаб просмотра страницы в браузере: корректное отображение страниц сайта гарантируется при установленном в браузере пользователя масштабе в 100%; при изменении масштаба страницы или изменении размера шрифтов в настройках браузера пользователем корректное отображение страниц сайта не гарантируется
- тип браузера: Internet Explorer (8 и выше), MozillaFirefox (15 и выше), Opera (12 и выше), Safari (6 и выше), GoogleChrome (21 и выше)
- мобильные браузеры на планшетных устройствах: по умолчанию в браузере пользователя задано отображение изображений и разрешено использование JavaScript; при изменении перечисленных стандартных настроек браузера корректное отображение страниц сайта не гарантируется
- использование механизма Cookies: обязательно

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.

9 Список используемых источников

1. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы ГОСТ 34.602-89 — Взамен ГОСТ 24.201-85; введен 24.03.89
2. Официальный сайт фреймворка Java Spring: сайт. — URL: <https://spring.io/> (дата обращения: 15.03.2022). — Текст: электронный.
3. Обзор преимуществ баз данных PostgreSQL: сайт. — URL: https://market.cnews.ru/news/top/2022-04-25_obzor_baz_dannyh_postgresql? (дата обращения — 12.05.2022). — Текст: электронный.
4. Официальный сайт фреймворка Vue Js: сайт. — URL: <https://vuejs.org/> (дата обращения: 15.03.2022). — Текст: электронный.