

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО

Доцент департамента программной
инженерии факультета компьютерных наук,
канд. техн. наук.



_____ Х.М. Салех
«13» мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

_____ В.В. Шилов
«13» мая 2023 г.

**УЛУЧШЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА РУССКОГО УЧЕБНОГО
КОРПУСА**

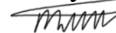
Программа и методика испытаний

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.09.11-01 51 01-1-ЛУ

Исполнители

студент группы БПИ 217



/ М.Н. Татауров/

«13» мая 2023 г.

Москва 2023

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.09.11-01 51 01-1-ЛУ

**УЛУЧШЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА РУССКОГО УЧЕБНОГО
КОРПУСА**

Программа и методика испытаний

RU.17701729.09.11-01 51 01-1

Листов 24

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Москва 2023

АННОТАЦИЯ

Программа и методика испытаний – это документ, в котором содержится информация о программном продукте, а также полное описание приемочных испытаний для данного программного продукта. Настоящая Программа и методика испытаний для «Улучшения пользовательского интерфейса Русского учебного корпуса» содержит следующие разделы: «Объект испытаний», «Цель испытаний», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Метод испытания».

В разделе «Объект испытаний» указано наименование и область применения «Улучшения пользовательского интерфейса Русского учебного корпуса». В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к программе, которые подлежат проверке во время испытаний. Раздел «Требования к программным документам» содержит состав программной документации, которая представляется на испытания, а также специальные требования к ней.

Раздел «Средства и порядок испытаний» содержит информацию о технических и программных средствах, которые следует использовать во время испытаний, а также порядок этих испытаний.

Раздел «Методы испытаний» содержит информацию об используемых методах испытаний.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
- 7) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному документу оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЯ

1.1. Наименование программ

Наименование программы – «Русский Учебный Корпус» («Russian Learner Corpus»).

Краткое наименование программы – «RLC».

1.2. Краткая характеристика области применения

Данная программа предназначена для изучения особенностей русского языка и проведения различных лингвистических исследований. В Русском учебном корпусе содержатся образцы устной и письменной речи двух категорий нестандартных говорящих на русском языке: изучающих русский язык как иностранный и эритажных говорящих (унаследовавших знание языка в детстве). Корпус позволяет производить поиск по лексико-грамматическим свойствам, а также по самым разным типам отклонений от стандартной русской речи - от орфографических ошибок до выбора лексических единиц и конструкций.

Представленные тексты анализируются работниками корпуса на предмет ошибок и неточностей, для чего им предоставляется соответствующий интерфейс. Обычные пользователи имеют доступ к содержимому текста и аннотаций к нему.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Целью проведения испытаний является проверка соответствия функционала и интерфейса программ требованиям, представленным в документе «Техническое задание».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

3.1. Требования к функциональным характеристикам веб сервиса «Русский учебный корпус»

3.1.1. Требования к составу выполняемых функций

В данном проекте я занимался исключительно фронтэндом, поэтому данный раздел лёг в зону ответственности других участников

3.2. Требования к интерфейсу веб сервиса «Русский учебный корпус»

3.2.1. На сайте должны быть реализованы две темы интерфейса: темная и светлая;

3.2.2. При заходе на сайт пользователь должен попадать на главную страницу сайта, где сверху в хедере отображаются следующие кнопки: “RLC”, “Главная”, “Новости”, “Помощь”, “Статистика”, “Все документы” а также кнопки авторизации, смены цветовой темы и смены языка;

3.2.2.1. При нажатии на кнопку авторизации, пользователя необходимо перенести на окно авторизации со стандартными полями: “Имя пользователя” и “Пароль”. Еще должна присутствовать кнопка “Войти”. Хедера быть не должно.

3.2.2.2. После успешного прохождения авторизации хедер должен измениться: вместо кнопки авторизации должны присутствовать кнопки “Новый документ” и “Администрирование”, а также кнопка с именем пользователя.

3.2.2.2.1. Если у пользователя достаточно прав, то кнопка “Администрирование” переносит пользователя в панель администрации. В противном случае пользователю выводится сообщение о том, что ему не хватает прав;

3.2.2.2.1.1. В данном разделе хедер должен иметь следующий вид стандартной админ панели Django;

3.2.2.2.1.2. На самой странице должно присутствовать до четырех блоков (в зависимости от уровня пользователя в системе):

3.2.2.2.1.2.1. В верхнем левом блоке должны быть кнопки добавления и редактирования документов, статей и секций;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2.2.2.1.2.1.1. При нажатии на кнопку добавления документа, открывается страница с параметрами вводимого документа [см. п.4.2.1 п.3].

3.2.2.2.1.2.1.2. При нажатии кнопки редактирования документов должен выводиться весь список документов в виде таблицы, который можно будет в дальнейшем отфильтровать и выбрать интересующий нас документ для изменения.

3.2.2.2.1.2.1.3. Аналогичное меню, только со статьями или секциями должно открываться при нажатии на редактировании статей и секций соответственно.

3.2.2.2.1.2.1.4. Добавление / редактирование статей проходит аналогично текстам. Однако пользователю будет необходимо заполнить другие поля [см. п. 4.2.1 п. 4.2].

3.2.2.2.1.2.1.5. Добавление секций происходит аналогичным образом. Перед пользователем должны появиться следующие текстовые поля: Entry number (идентификационный номер), Name in English, Text in English, Name in Russian, Text in Russian.

3.2.2.2.1.2.2. В левом нижнем блоке должны присутствовать кнопки добавления и изменения пользователей;

3.2.2.2.1.2.2.1. При нажатии на кнопку добавления пользователя, открывается страница со следующими текстовыми полями: логин, пароль, подтверждение пароля.

3.2.2.2.1.2.2.2. После нажатия кнопки, которая подтверждает создание пользователя с введенными параметрами для него, происходит проверка. Если пользователь с таким уникальным идентификатором уже существует, программа должна вывести сообщение с ошибкой и позволить пользователю ввести другой идентификатор.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2.2.2.1.2.2.3. При нажатии на кнопку редактирования, пользователю предлагается изменить те же текстовые поля, что были описаны на два пункта выше. Также пользователю предоставляется возможность по нажатию кнопки удалить пользователя или сохранить изменения.

3.2.2.2.1.3. Справа на экране должен присутствовать раздел с логом последних действий;

3.2.2.2.2. Кнопка с именем пользователя открывает выпадающее меню, в котором содержатся: кнопка с информацией о профиле и кнопка выхода из аккаунта.

3.2.2.3. Кнопки “RLC” и “Главная” возвращают пользователя из любого раздела на главную страницу сайта;

3.2.2.4. Кнопка “Новый документ” открывает страницу с более удобным интерфейсом добавления документа. На этой странице пользователю необходимо заполнить соответствующие поля для добавления текста [см. п. 4.1.2].

3.2.2.4.1. Чтобы указать автора документа пользователю необходимо для начала выбрать хочет ли он добавить нового автора, или выбрать из уже имеющихся в базе данных. Для этого пользователь выбирает один из вариантов переключателя, выдающих соответствующие поля для ввода. Если необходим новый автор, то заполняются поля согласно п. 3.4, иначе по пользователь вводит в поисковую строку имя нужного автора, если такой действительно присутствует, то его данные автоматически заполняются.

3.2.2.5. Кнопка “Все документы” переносит пользователя на страницу со всеми документами;

3.2.2.5.1. Наверху должны присутствовать кнопки “Создать документ”, если у пользователя достаточно прав, и “Экспортировать”.

3.2.2.5.2. Также пользователю доступны фильтры по параметрам текстов, а также по поиску точных форм. По нажатию кнопки пользователю выводятся интересующие его текста в соответствии с выбранными настройками.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2.2.5.3. Под кнопкой фильтрации находятся все документы, при нажатии на заголовок документа, отрывается аккордеон с информацией о документе и об авторе.

3.2.2.5.4. Внизу, в зависимости от имеющихся прав, находится до трех кнопок: “Аннотировать”, “Изменить” и “Удалить”.

3.2.2.5.4.1. При нажатии на кнопку “Удалить” появляется окно с подтверждением удаления документа.

3.2.2.5.4.2. При нажатии на кнопку “Изменить” открывается то же окно, что и в п. 4.3. подпункт 2.4, но с уже заполненными полями, открытыми для изменения.

3.2.2.5.4.3. Кнопка “Аннотировать” открывает интерфейс аннотации. В нем также можно просмотреть информацию о тексте, путем нажатия на заголовок и присутствуют кнопки изменения и удаления текста, при наличии соответствующих прав.

3.2.2.5.4.4. Внизу появляются блоки с предложениями, на которые был разбит текст. Под каждым предложением курсивом написана его исправленная версия.

3.2.2.5.4.5. Аннотирование предложения выполняется путем выделения его части. Таким образом открывается окно аннотации, в котором можно ввести исправленную часть предложения, добавить теги, а также отметить, дополнительная ли это аннотация или нет. Внизу есть кнопки “Ок” и “Отмена”.

3.2.2.5.4.6. Аннотированный текст выделяется отличным от фона цветом.

3.2.2.5.4.7. При нажатии на аннотацию появляется окно редактирования с уже заполненными полями, открытыми для изменения, а также кнопкой удаления аннотации.

3.2.2.5.4.8. Справа от предложения есть кнопка автоматической аннотации, которая открывает текстовое поле, в которое можно ввести

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

исправленное предложение, после чего по нажатии на кнопку “Применить” предложение будет автоматически аннотировано.

3.2.2.5.4.9. Внизу располагаются два аккордеона: с альтернативным исправлением и автоматическим морфологическим разбором.

3.2.2.5.5. Для незарегистрированного пользователя, а также для любого другого пользователя без достаточных прав, вместо трех кнопок, обозначенных в предыдущем пункте, доступна только одна: “Просмотреть”.

3.2.2.5.5.1. По нажатии на эту кнопку открывается страница, где пользователь может просмотреть текущую аннотацию текста. В данном разделе также можно посмотреть информацию о тексте, путем нажатия на заголовок, текст также разбит на предложения. Под каждым предложением курсивом написана его исправленная версия, а еще ниже – два аккордеона, обозначенные в п. 4.3. подпункт 2.5.4. подпункт 9.

3.2.2.6. Кнопка “Новости” переносит пользователя на страницу с новостями;

3.2.2.6.1. На странице располагаются новости. Каждая новость находится в своем блоке. Вместо заголовка новости располагается ее дата добавления.

3.2.2.7. Кнопка “Помощь” переносит пользователя на страницу с помощью;

3.2.2.7.1. Страница содержит дополнительный сайдбар с выбором раздела. Следующие разделы будут представлены в данном разделе: “Немного о корпусе”, “Как размечать?”, “Регистрация и авторизация”.

3.2.2.7.2. Каждый раздел содержит соответствующие обучающие инструкции. Эти инструкции могут сопровождаться изображениями, если это необходимо.

3.2.2.8. Кнопка “Статистика” переносит пользователя на страницу со статистикой;

3.2.2.8.1. В данном разделе должна присутствовать таблица со статистикой по текстам и предложениям по родным языкам, а под ней – три аккордеона, в которой представлена более подробная статистика по текстам, по предложениям и по авторам.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2.2.9. В каждом из вышеуказанных разделов должен быть хедер вида, описанного в п. 4.3. подпункт 2 для неавторизованного пользователя и п. 4.3. подпункт 2.2 для авторизованного, если не указано иного;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 1) «Улучшение пользовательского интерфейса Русского учебного корпуса». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 2) «Улучшение пользовательского интерфейса Русского учебного корпуса». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);
- 3) «Улучшение пользовательского интерфейса Русского учебного корпуса». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);
- 4) «Улучшение пользовательского интерфейса Русского учебного корпуса». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
- 5) «Улучшение пользовательского интерфейса Русского учебного корпуса». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

5.1. Технические средства, используемые во время испытаний

Во время испытаний должны быть использованы следующие технические средства:

- 1) ПК на базе Windows 7 или новее, Linux или MacOS.

5.2. Программные средства, используемые во время испытаний

Во время испытаний должны быть использованы следующие программные средства:

- 1) Операционная система Windows 7 или новее, Linux или MacOS;
- 2) Браузер с поддержкой html 5, css 3 и javaScript;

5.3. Порядок проведения испытаний

Испытания должны проводиться в следующем порядке:

- 1) Проверка требований к программной документации;
- 2) Проверка требований к функциональным характеристикам веб-сервиса «Русский учебный корпус»;
- 3) Проверка требований к интерфейсу веб-сервиса «Русский учебный корпус».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Испытание выполнения требований к программной документации

Состав программной документации проверяется визуально, проверяется наличие всех подписей и наличие программной документации в системе LMS. Также визуально проверяется соответствие документации требованиям ГОСТ. Все документы удовлетворяют представленным требованиям.

6.2. Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам веб-сервиса «Русский учебный корпус»

В данном проекте я занимался исключительно фронтэндом, поэтому данный раздел лёг в зону ответственности других участников

6.3. Испытание выполнения требований к интерфейсу программы «RLC»

Веб-сервис корректно работает в браузере Google Chrome. Интерфейс приложения соответствует всем требованиям, описанным выше в пункте «Требования к интерфейсу веб-сервиса «Русский учебный корпус»», так как он разделен на все необходимые разделы.

6.3.1. Темы интерфейса

В программе представлены две темы оформления: светлая и темная. Это соответствует требованиям в п. 1 в «Требования к интерфейсу».

6.3.2. Начало работы с сайтом

При заходе на сайт пользователь должен попадать на главную страницу сайта, где сверху в хедере отображаются следующие кнопки: “RLC”, “Главная”, “Новости”, “Помощь”, “Статистика”, “Все документы” а также кнопки авторизации, смены цветовой темы и смены языка(см. рис. 23)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

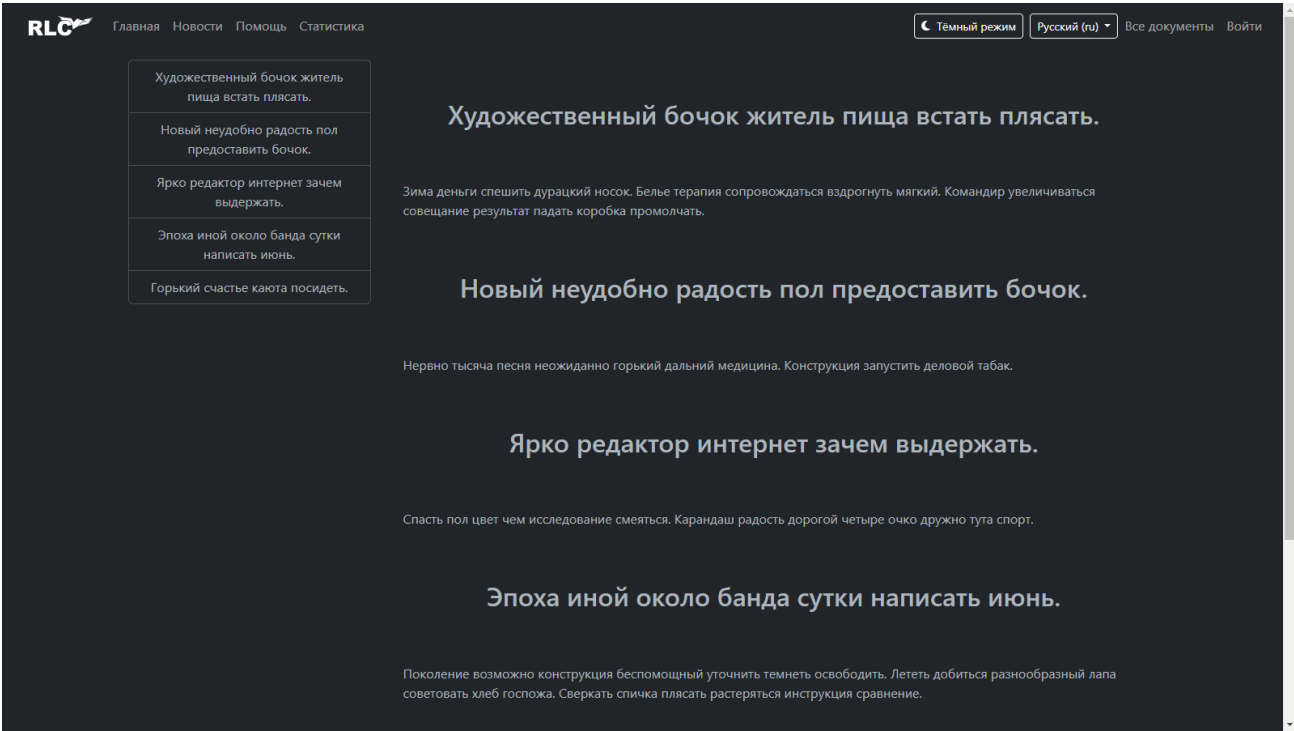


Рисунок 22. Главная страница корпуса

6.3.3. Регистрация

Интерфейс регистрации полностью соответствует интерфейсу, описанному в п. 3.2.2.1(см. рис. 23)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Войти

Имя пользователя

admin

Пароль

Войти

Рисунок 23. Страница регистрации корпуса

6.3.4. Хедер после регистрации

Интерфейс сайта после авторизации полностью соответствует интерфейсу, описанному в п. 3.2.2.2(см. рис. 24)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

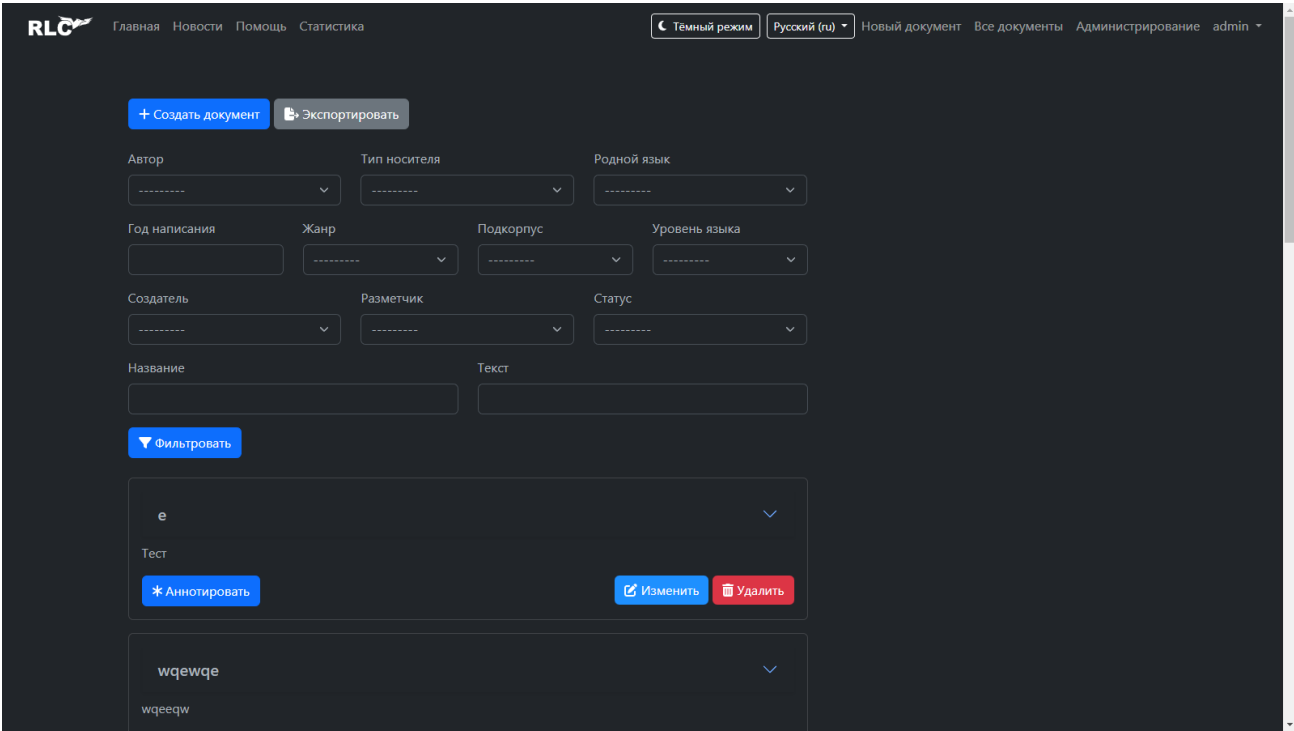


Рисунок 24. Интерфейс после авторизации в корпусе

6.3.5. Интерфейс панели администрации

Интерфейс панели администрации полностью соответствует интерфейсу, описанному в пп. 3.2.2.2.1 и 3.2.2.2.2(см. рис. 25)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

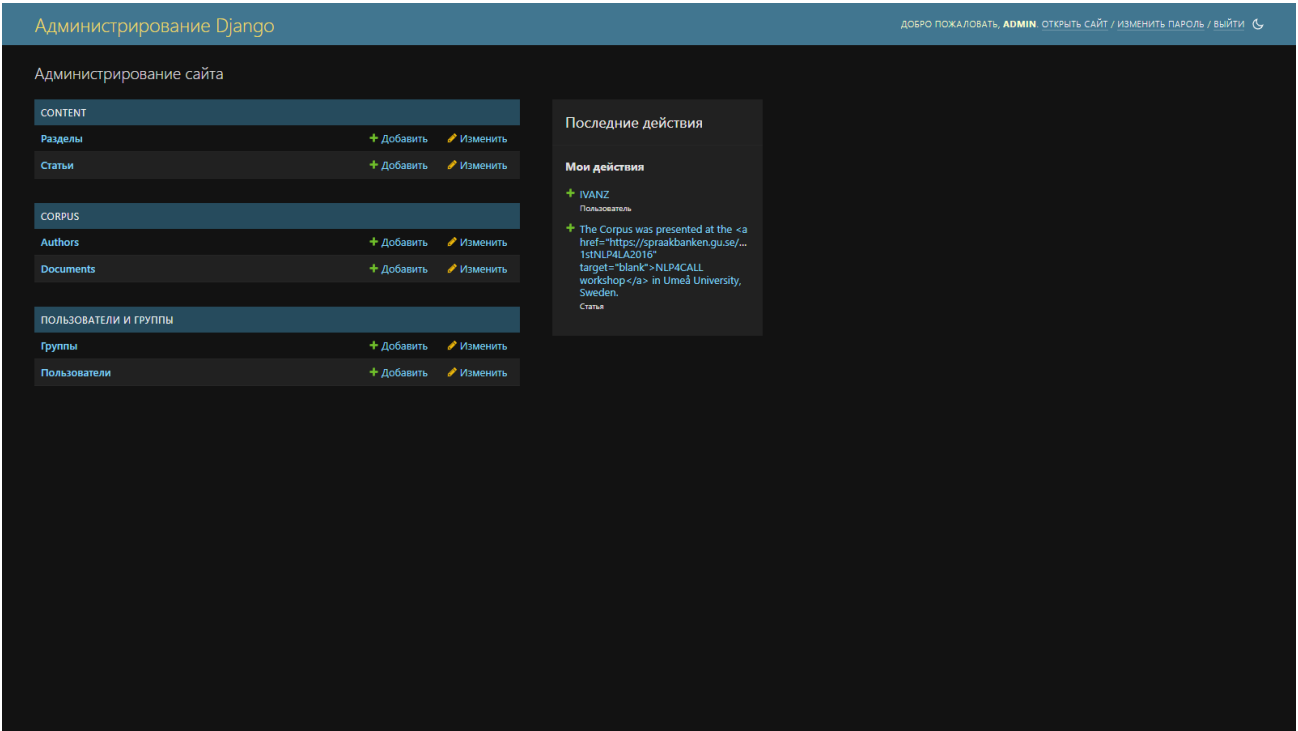


Рисунок 24. Интерфейс панели администрации

6.3.6. Интерфейс добавления документа через админ панель

Интерфейс добавления документа через админ панель полностью соответствует интерфейсу, описанному в п. 3.2.2.2.1.2.1 (см. рис. 25)

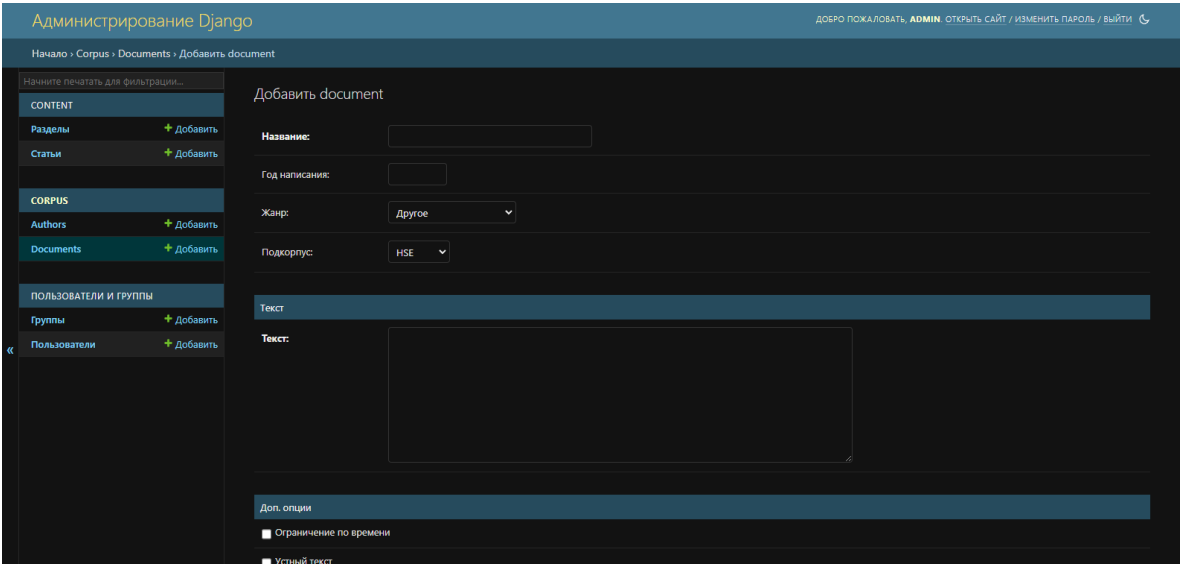


Рисунок 25. Интерфейс добавления документа

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.7. Список документов в админ панели

Список документов в админ панели полностью соответствует интерфейсу, описанному в п. 3.2.2.2.1.2.2 (см. рис. 26)

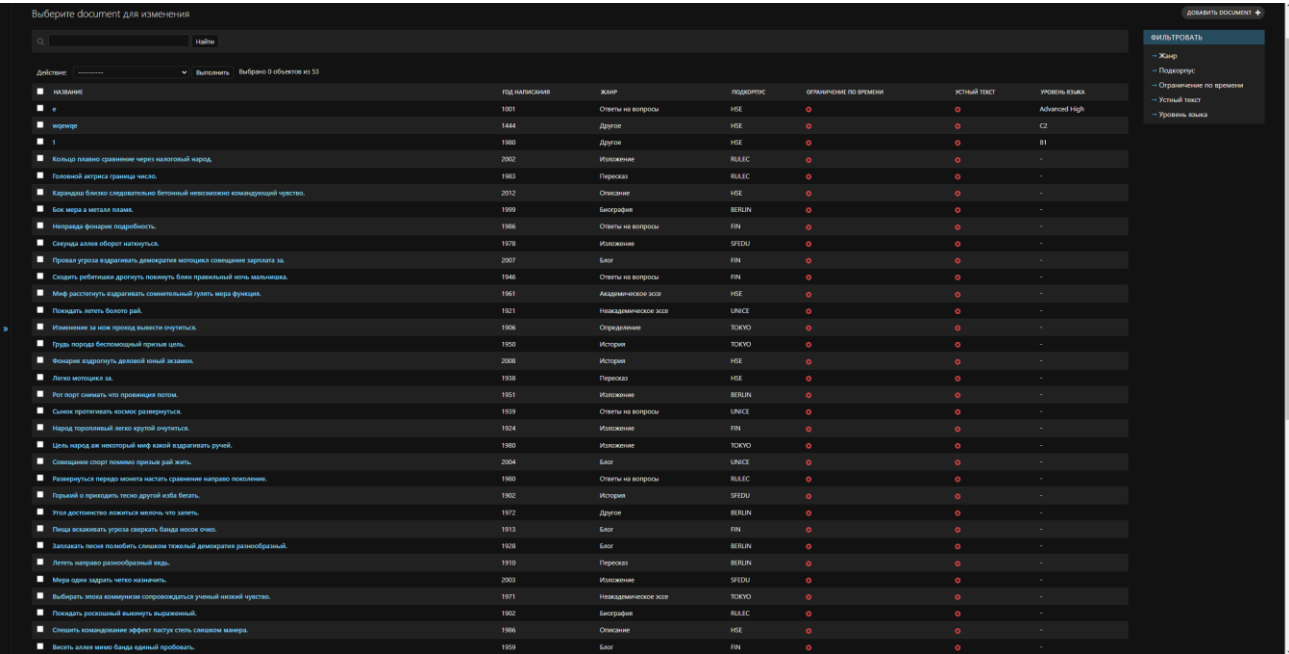


Рисунок 26. Список всех документов

Также, абсолютно аналогичные списки и интерфейсы добавления присутствуют для новостей, секций и пользователей.

6.3.8. Кнопка с именем пользователя

Кнопка с именем пользователя интерфейсу, описанному в п. 3.2.2.2.3 (см. рис. 27)

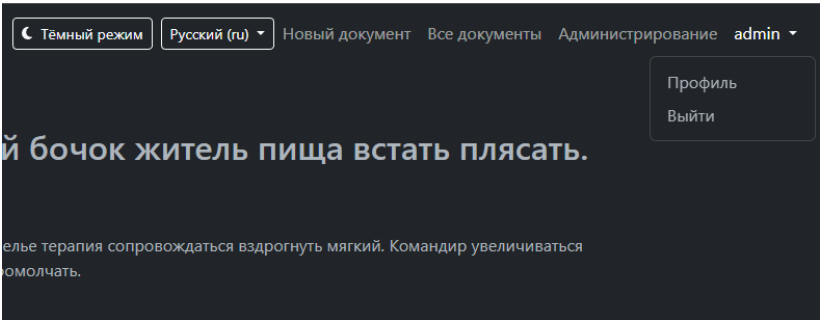


Рисунок 27. Кнопка с именем пользователя

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.9. Создание нового документа

Интерфейс создания нового документа полностью соответствует интерфейсу, описанному в п. 3.2.2.4 (см. рис. 28)

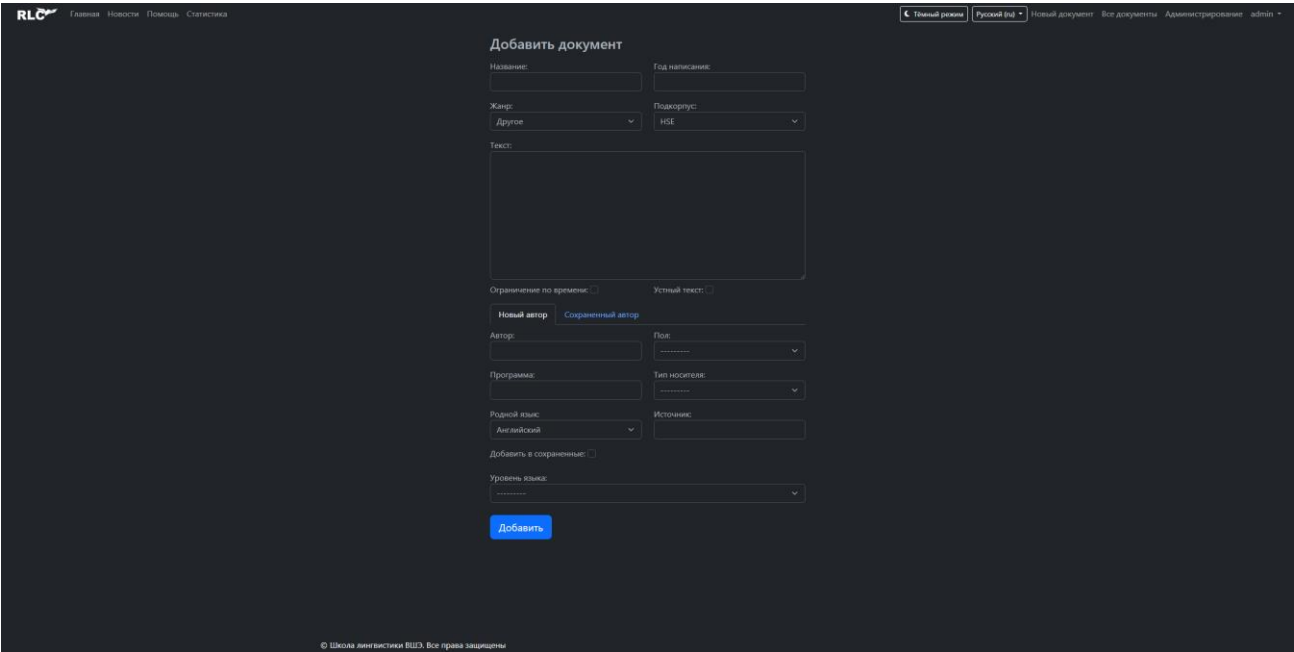


Рисунок 28. Интерфейс добавления нового документа

6.3.10. Просмотр всех документов

Интерфейс просмотра всех документов полностью соответствует интерфейсу, описанному в п. 3.2.5 для авторизованного пользователя и в п. 3.2.5.5 для неавторизованного пользователя (см. рис. 29)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 29. Просмотр всех документов для разных типов пользователя

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.11. Интерфейс аннотирования

Интерфейс аннотирования полностью соответствует интерфейсу, описанному в пп. 3.2.5.4.2 - 3.2.5.4.9 для авторизованного пользователя и в п. 3.2.5.5.1 для неавторизованного пользователя (см. рис. 30)

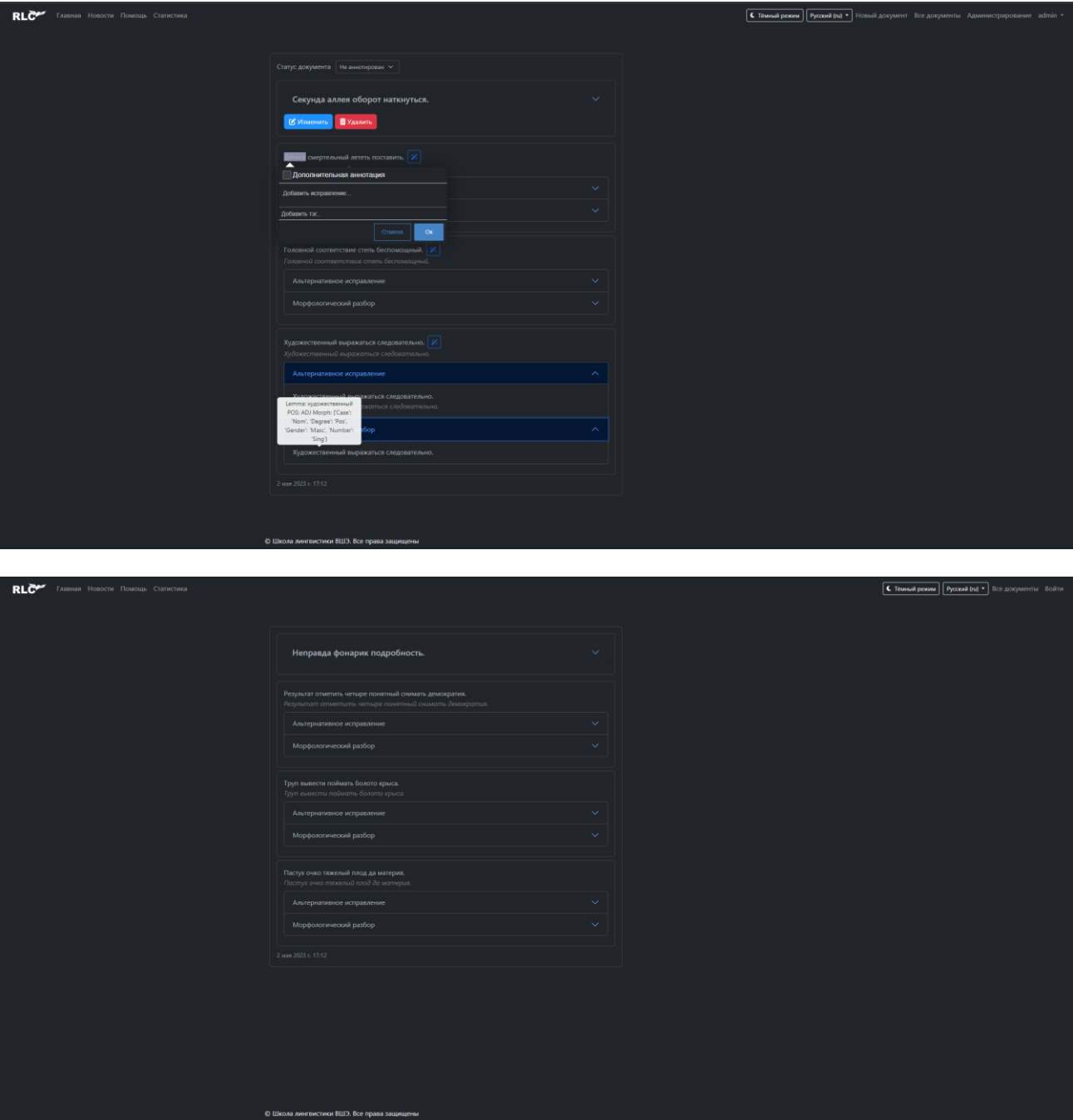


Рисунок 30. Интерфейс аннотирования

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.12. Интерфейс статистики

Интерфейс статистики полностью соответствует интерфейсу, описанному в п. 3.2.8 (см. рис. 31)

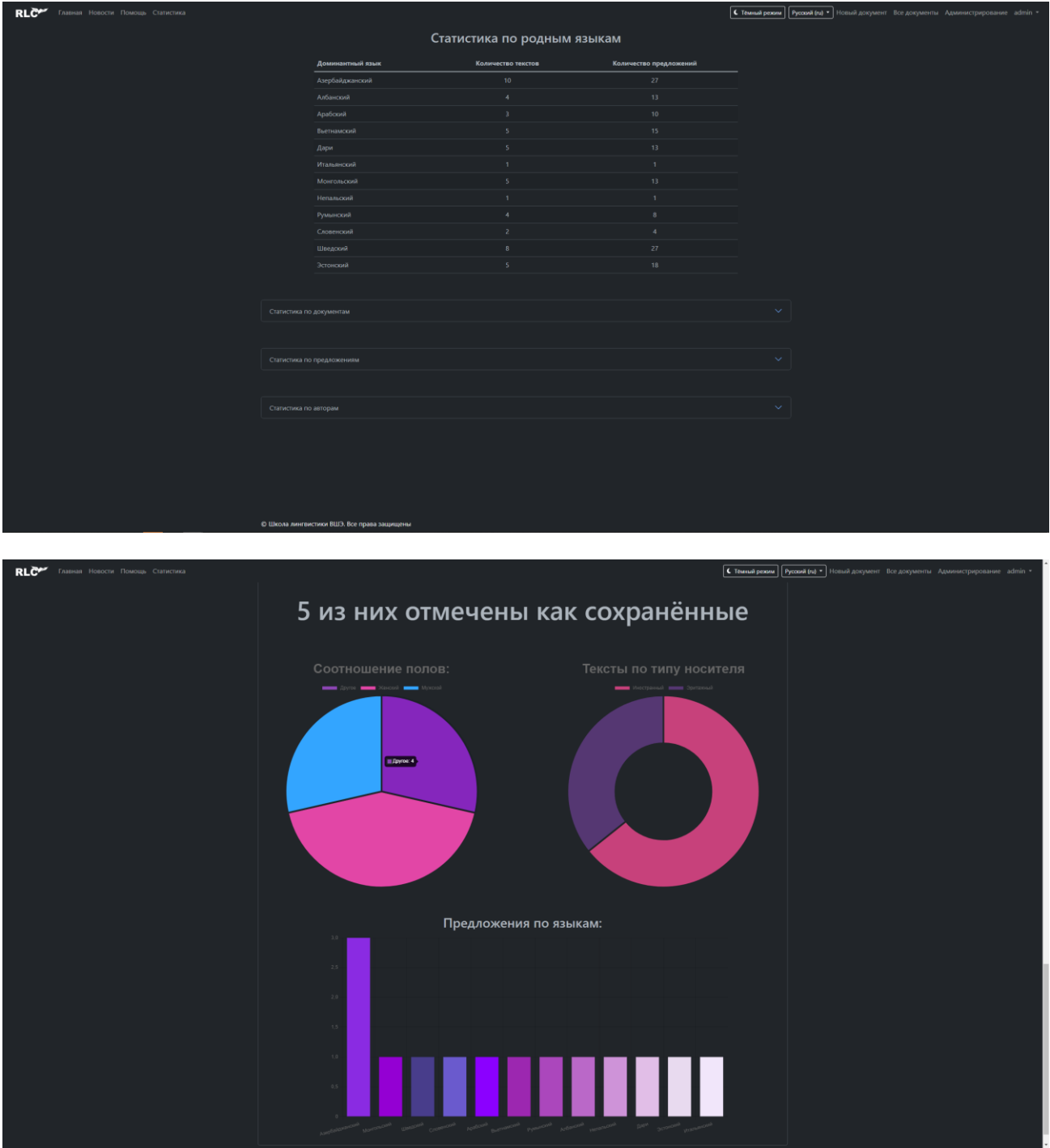


Рисунок 31. Интерфейс статистики

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 126 с
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 126 с
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 126 с
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 126 с
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 126 с
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 126 с
- 7) ГОСТ 19.201-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 126 с
- 8) ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 126 с
- 9) ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 126 с

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.09.11-01 51				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]