

**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**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.09.11-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

Исполнители  
студент группы БПИ 217  
\_\_\_\_\_ / А.В. Цейтин/

«13» мая 2023 г.

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

**Москва 2023**

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

**УЛУЧШЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА РУССКОГО УЧЕБНОГО  
КОРПУСА**

**Техническое задание**

**RU.17701729.09.11-01 ТЗ 01-1**

**Листов 29**

<i>Инв. № подл</i>		<i>Подп. и дата</i>		<i>Взам. инв. №</i>		<i>Инв. № дубл.</i>		<i>Подп. и дата</i>
--------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------	--	---------------------

**Москва 2023**

### АННОТАЦИЯ

Техническое задание – это основной документ, оговаривающий набор требований и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приемка.

Настоящее Техническое задание на улучшение пользовательского интерфейса ПО «Русский учебный корпус». «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки».

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения «русского учебного корпуса».

В разделе «Основания для разработки» указан документ, на основании которого ведется разработка, и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы.

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];

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

**3**  
**RU.17701729.09.11-01 ТЗ 01-1**

- 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 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [7].

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>7</b>
1.1. Наименование программы .....	7
1.2. Краткая характеристика области применения программы .....	7
<b>2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ.....</b>	<b>8</b>
2.1. Документы, на основании которых ведется разработка .....	8
2.2. Наименование темы разработки.....	8
<b>3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ.....</b>	<b>9</b>
3.1. Функциональное назначение .....	9
3.2. Эксплуатационное назначение .....	9
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ.....</b>	<b>10</b>
4.1. Требования к реализации хранения данных на удаленной базе данных.....	10
4.1.1. Требования к данным о пользователях.....	10
4.1.2. Требования к данным о текстах.....	10
4.1.3. Требования к данным об авторах .....	11
4.1.4. Требования к данным о предложениях.....	11
4.1.5. Требования к данным о секциях главной страницы.....	11
4.2. Требования к функциональным характеристикам веб сервиса «Русский учебный корпус» 11	
4.2.1. Требования к составу выполняемых функций.....	11
4.3. Требования к интерфейсу.....	13
4.4. Требования к надежности .....	14
4.4.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 14	
4.4.2. Время восстановления после отказа .....	14
4.4.3. Отказы из-за некорректных действий оператора.....	14
4.5. Условия эксплуатации.....	15
4.5.1. Климатические условия эксплуатации .....	15
4.5.2. Требования к численности и квалификации персонала.....	15
4.6. Требования к составу и параметрам технических средств .....	15
4.7. Требования к информационной и программной совместимости .....	15
4.7.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования .....	15
4.8. Требования к маркировке и упаковке .....	15
4.9. Требования к транспортировке и хранению .....	16
4.10. Специальные требования .....	16

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

<b>5.</b>	<b>ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....</b>	<b>17</b>
5.1.	Предварительный состав программной документации.....	17
5.2.	Специальные требования к программной документации .....	17
<b>6.</b>	<b>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ .....</b>	<b>18</b>
6.1.	Ориентировочная экономическая эффективность.....	18
6.2.	Предполагаемая потребность .....	18
6.3.	Экономические преимущества разработки по сравнению с другими образцами или аналогами.....	18
<b>7.</b>	<b>СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ.....</b>	<b>19</b>
7.1.	Стадии разработки .....	19
7.2.	Сроки разработки и исполнители.....	20
<b>8.</b>	<b>ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ.....</b>	<b>21</b>
8.1.	Виды испытаний .....	21
<b>9.</b>	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>22</b>

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

### ГЛОССАРИЙ

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
Эритажный	Носитель языка, который изучал его в раннем возрасте и больше не пользуется им в повседневной жизни.
Хедер	Заголовок сайта, в котором расположены навигационные кнопки.
Подкорпус	Подмножество текстов в корпусе, объединенные общим признаком или источником.
Метаданные	Дополнительные данные о тексте, хранящемся в корпусе (например, информация об авторе/источнике).
Drag and drop	Движение компьютерной мышью, которое заключается в перетаскивании объекта в необходимое поле с зажатой клавишей мыши.
Аннотация	Исправленные ошибки в данном тексте с соответствующими комментариями.

<b>Изм.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>
RU.17701729.09.11-01 ТЗ				
<b>Инв. № подл.</b>	<b>Подп. и дата</b>	<b>Взам. инв. №</b>	<b>Инв. № дубл.</b>	<b>Подп. и дата</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Наименование программы

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

Краткое наименование программы – «RLC».

### 1.2. Краткая характеристика области применения программы

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



## 2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

### 2.1. Документы, на основании которых ведется разработка

Основанием для разработки является учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и утвержденная академическим руководителем тема курсового проекта.

### 2.2. Наименование темы разработки

Наименование темы разработки – «Улучшение пользовательского интерфейса Русского учебного корпуса» («User Interface Upgrade in the Russian Learner Corpus»).

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

### 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

#### 3.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением приложения является добавление текстов в систему и их дальнейшая разметка с выявлением и исправлением ошибок, а также просмотр уже размеченных текстов. Также данные с сайта могут использоваться в исследовании области изучения иностранных языков.

#### 3.2. Эксплуатационное назначение

Эксплуатационным назначением программы является помощь пользователю, изучающему русский язык как иностранный, или являющимся эритажным носителем языка. Для этого на сайт загружено множество текстов для подробного изучения правил русского языка на основе ошибок в этих текстах.

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

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

### 4.1. Требования к реализации хранения данных на удаленной базе данных

#### 4.1.1. Требования к данным о пользователях

В программе не предусмотрена автоматизированная регистрация, вследствие чего, система не хранит информации об обычных пользователях. Сотрудник корпуса имеет возможность войти в аккаунт. Для этого веб-приложение хранит его уникальный идентификатор, адрес электронной почты, пароль, имя и фамилию.

#### 4.1.2. Требования к данным о текстах

О текстах хранится следующая информация:

- 1) ID текста
- 2) Создатель
- 3) Дата создания
- 4) Жанр
- 5) Название
- 6) Тело текста
- 7) Подкорпус
- 8) Вид [письменный/устный]
- 9) Статус текста [Аннотирован / Не аннотирован / Проверен]
- 10) Автор
- 11) Уровень владения языком
- 12) Количество слов и предложений
- 13) Лимитирован ли текст по времени

После разметки текста, помимо оригинальной версии текста, становится доступна размеченная и исправленная версия. Исправленная версия разбита на предложения. Помимо основных аннотаций, может храниться и их альтернативная версия.

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

#### 4.1.3. Требования к данным об авторах

Об авторах хранится следующая информация:

- 1) ID автора
- 2) Имя автора
- 3) Пол автора
- 4) Программа
- 5) Тип носителя
- 6) Родной язык
- 7) Источник
- 8) Сохранён ли автор

#### 4.1.4. Требования к данным о предложениях

О предложениях хранится следующая информация:

- 1) Текст предложения
- 2) HTML разметка аннотации
- 3) Номер предложения в тексте
- 4) ID документа, к которому относится предложение

#### 4.1.5. Требования к данным о секциях главной страницы

О секциях главной страницы храниться следующая информация:

- 1) Текст на русском
- 2) Текст на английском
- 3) Заголовок на русском
- 4) Заголовок на английском
- 5) Номер секции

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

#### 4.2.1. Требования к составу выполняемых функций

4.2.1.1. Добавление нового текста в систему:

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

4.2.1.1.1. Новый текст в систему может добавить только авторизованный пользователь.

4.2.1.1.2. Добавление нового текста производится на отдельно выделенной для этого странице.

4.2.1.1.3. Для текста доступно заполнение следующих полей:

4.2.1.1.3.1. Название текста;

4.2.1.1.3.2. Год написания текста;

4.2.1.1.3.3. Жанр текста;

4.2.1.1.3.4. Подкорпус, ответственный за этот текст;

4.2.1.1.3.5. Тело текста;

4.2.1.1.3.6. Лимитирован ли текст по времени;

4.2.1.1.3.7. Устный или письменный тест;

4.2.1.1.3.8. Языковой уровень автора

4.2.1.1.3.9. Информация об авторе [см. п. 3.4]

4.2.1.1.4. Автора описывают следующие поля:

4.2.1.1.4.1. Имя автора;

4.2.1.1.4.2. Пол автора;

4.2.1.1.4.3. Программа;

4.2.1.1.4.4. Тип носителя [эритажный или иностранный];

4.2.1.1.4.5. Доминантный язык автора;

4.2.1.1.4.6. Источник.

4.2.1.1.5. Также текст автоматически сохраняет информацию о том, кто добавляет его.

4.2.1.2. Добавление новостей в систему

4.2.1.2.1. Новость может быть добавлена любым зарегистрированным пользователем с нужными правами.

4.2.1.2.2. На странице добавления имеются следующие поля:

4.2.1.2.2.1. Владелец добавляемой новости;

4.2.1.2.2.2. Дата; [рядом с текстовым полем календарь дат]

4.2.1.2.2.3. Текст на русском;

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

4.2.1.2.2.4. Текст на английском.

4.2.1.3. Поиск

4.2.1.3.1. Поиск по точным формам.

4.2.1.3.2. Выбор настроек искомых тестов в соответствии с п. 4.1.2

4.2.1.3.3. После вывода всех текстов, удовлетворяющих настройкам поиска, в каждом из них подсвечивается форма, по которому происходил поиск. Также по запросу пользователя должна выводиться информация об интересующих его тестах, которые ему вывелись.

4.2.1.4. Помощь:

4.2.1.4.1. Обучающая секция, объясняющая пользователю, как корректно использовать сайт. Одним из главных пользовательских инструментов является поиск. Помощь должна научить пользователя эксплуатации данной функции.

4.2.1.4.2. Помимо поиска, необходимо добавить в данную секцию материал, обучающий корректному пользованию инструментами разметки корпуса. Это позволит сократить время, необходимое на обучение сотрудников.

4.2.1.4.3. Секция будет содержать картинки и текст, описывающие работу сервиса.

4.2.1.5. Выгрузка данных из корпуса

4.2.1.5.1. Должна быть предусмотрена выгрузка данных из корпуса в формате JSON. Также вместе с самим текстом выгружается и его аннотация в том же формате.

### 4.3. Требования к интерфейсу

Поскольку работа выполняется исключительно с бэкэндом, то требования к интерфейсу отсутствуют.

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

#### 4.4. Требования к надежности

##### 4.4.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Для стабильной работы сайта необходимо придерживаться следующих организационно-технических мер:

- 1) обеспечить бесперебойное питание технических устройств;
- 2) обеспечить высокую защиту технических устройств для работы веб сайта от воздействия шпионских программ, троянских программ, программ-шутков и других видов вредоносного программного обеспечения;
- 3) обеспечить регулярную проверку оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок;
- 4) обеспечить использование лицензионного программного обеспечения.
- 5) обеспечить бесперебойное подключение к сети интернет

##### 4.4.2. Время восстановления после отказа

Если отказ был вызван какими-либо внешними факторами, например, разрядением аккумулятора или перегревом устройства, и при этом не произошел непоправимый сбой операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, требующегося на перезагрузку операционной системы, запуск веб браузера и стандартной загрузкой сайта. Скорость загрузки сайта зависит от скорости интернета, к которому подключено устройство.

Если отказ был вызван неисправностью технических средств или неисправимым сбоем операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, необходимого для устранения неисправностей технических и программных средств.

##### 4.4.3. Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказ программы возможен также вследствие некорректных действий пользователя при пользовании операционной системой. Для предотвращения случаев отказа программы по причине сбоев при пользовании операционной системой следует провести

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

предварительный инструктаж конечного пользователя и обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему прав администратора.

#### **4.5. Условия эксплуатации**

##### **4.5.1. Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к устройствам для программы «Русский учебный корпус».

##### **4.5.2. Требования к численности и квалификации персонала**

Программа не требует специальных знаний, навыков и квалификации пользователя.

#### **4.6. Требования к составу и параметрам технических средств**

- 1) Электронное устройство с возможностью выхода в сеть Интернет и экраном с разрешением не менее 480х640 пикс.
- 2) Веб-браузер, поддерживающий стандарт HTML5
- 3) Доступ к сети Интернет

#### **4.7. Требования к информационной и программной совместимости**

##### **4.7.1. Требования к программным средствам, используемым программой**

Необходимы операционные системы Windows 7 и более поздние версии, Linux, macOS X 11 и более поздние версии, а также браузеры, поддерживающие HTML5.

##### **4.7.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Сайт должен быть реализован на языках программирования Python с использованием библиотеки Django, JavaScript, CSS.

#### **4.8. Требования к маркировке и упаковке**

Программа распространяется в закрытом режиме в виде электронного пакета, содержащего программную документацию, приложение (исполняемые файлы, набор готовых к работе кодов и прочие необходимые для работы файлы) и презентацию проекта.

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



#### 4.9. Требования к транспортировке и хранению

Программа должна запрашиваться пользователем через веб-браузер с помощью http-запросов на удаленный сервер. Транспортирование и хранение программы осуществляет веб-браузер.

#### 4.10. Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

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

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 5.1. Предварительный состав программной документации

В рамках данной работы должна быть разработана следующая программная документация в соответствии с ГОСТ ЕСПД:

- 1) «Русский Учебный Корпус». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- 2) «Русский Учебный Корпус». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);
- 3) «Русский Учебный Корпус». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);
- 4) «Русский Учебный Корпус». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
- 5) «Русский Учебный Корпус». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79).

### 5.2. Специальные требования к программной документации

Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.).

Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «НИУ ВШЭ».

Документация и программа сдаются в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .zip или .rar;

За один день до защиты комиссии все материалы курсового проекта:

- техническая документация,
- программный проект,
- исполняемый файл,
- отзыв руководителя,
- лист Антиплагиата.

Должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект 2021-2022» в личном кабинете в информационной образовательной среде LMS (Learning Management System) НИУ ВШЭ.

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

## 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### 6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

### 6.2. Предполагаемая потребность

Приложение может быть использовано любыми пользователями на устройствах, обладающих веб браузером.

Потребность в данном продукте имеют люди, изучающий русский язык как иностранный, эритажные носители, а также исследователи в области освоения иностранных языков и преподаватели.

### 6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с другими образцами или аналогами

«Русский Учебный Корпус» представляет собой уникальную коллекцию, состоящую из большого количества текстов, написанных иностранцами и эритажными носителями на русском языке. В области источника подобных текстов и аннотаций Корпус является совершенно уникальной системой. Помимо исследовательской деятельности, Корпус может быть использован и в образовательных целях. Корпус предоставляет пользователю возможность узнать о различных видах и категориях ошибок, а также на конкретных примерах получить информацию об их исправлении. Такой сервис не имеет конкурентов на рынке, однако существуют и другие способы совершенствования лингвистических навыков. В сети Интернет доступен ряд сервисов, предлагающих с нуля изучить русский язык (Duolingo, russianforfree, Babbel, Drops), а также множество образовательных видео на видеохостинге YouTube.

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

## 7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

### 7.1. Стадии разработки

#### 7.1.1. Техническое задание:

##### 7.1.1.1. Обоснование необходимости разработки программы:

7.1.1.1.1. Постановка задачи;

7.1.1.1.2. Сбор теоретического материала.

##### 7.1.1.2. Разработка и утверждение технического задания:

7.1.1.2.1. Определение требований к программе;

7.1.1.2.2. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;

7.1.1.2.3. Согласование и утверждение технического задания.

#### 7.1.2. Рабочий проект:

##### 7.1.2.1. Улучшение работы программы «Русский учебный корпус»:

7.1.2.1.1. Программирование;

7.1.2.1.2. Отладка программы.

##### 7.1.2.2. Написание автоматических тестов для программы;

7.1.2.3. Подключение и настройка системы непрерывной интеграции для запуска тестов;

##### 7.1.2.4. Разработка программной документации:

7.1.2.4.1. Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

##### 7.1.2.5. Испытания программы:

7.1.2.5.1. Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;

7.1.2.5.2. Проведение предварительных приемо-сдаточных испытаний;

7.1.2.5.3. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

#### 7.1.3. Внедрение:

##### 7.1.3.1. Подготовка и передача программы:

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

- 7.1.3.1.1. Утверждение даты защиты программного продукта;
- 7.1.3.1.2. Подготовка программ и программной документации для презентации и защиты;
- 7.1.3.1.3. Представление разработанного программного продукта руководителю и получение отзыва;
- 7.1.3.1.4. Загрузка Пояснительной записки в систему Антиплагиат через ЛМС НИУ ВШЭ;
- 7.1.3.1.5. Загрузка материалов курсового проекта (курсовой работы) в ЛМС, проект дисциплины «Курсовая работа 2023» (п. 5.2);
- 7.1.3.1.6. Защита программного продукта (курсового проекта) комиссии.

## 7.2. Сроки разработки

Разработка должна закончиться к 13 мая 2023 года.

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

## 8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

### 8.1. Виды испытаний

Производится проверка корректного выполнения программой заложенных в нее функций, т.е. осуществляется функциональное тестирование программы. Функциональное тестирование осуществляется в соответствии с документом «Улучшение пользовательского интерфейса русского учебного корпуса». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79), в котором указывают:

- 1) перечень функций программы, выделенных в программе для испытаний, и перечень требований, которым должны соответствовать эти функции (со ссылкой на пункт 4.1 настоящего технического задания);
- 2) перечень необходимой документации и требования к ней (со ссылкой на пункт 5 настоящего технического задания);
- 3) методы испытаний и обработки информации;
- 4) технические средства и порядок проведения испытаний; Сроки проведения испытаний обсуждаются дополнительно.

### 8.2. Общие требования к приемке работы

Прием программного продукта будет утвержден при полной работоспособности программы в соответствии с пунктом 4.1.1 настоящего документа и при предоставлении полной документации к продукту, указанной в пункте 5.1, выполненной в соответствии с требованиями, указанными в пункте 5.2 данного технического задания.

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

## 9. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ 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 19.201-78 Техническое задание. 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
- 10) ГОСТ 19.404-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 11) ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 12) ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 13) ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 14) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

[illegible]