**Техническое задание на создание информационной системы**

**РАЗРАБОТКА И ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ – ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ОБУЧЕНИЮ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ОСНОВАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**ТЗ-0.1**

Москва 2024 год

Оглавление

[1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4](#_Toc185953142)

[1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение 4](#_Toc185953143)

[1.2 Номер договора (контракта) 4](#_Toc185953144)

[1.3 Наименования организации-заказчика и организаций- участников работ 4](#_Toc185953145)

[1.4 Перечень документов, на основании которых создается система 4](#_Toc185953146)

[1.5 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 4](#_Toc185953147)

[1.6 Источники и порядок финансирования работ 5](#_Toc185953148)

[2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ 6](#_Toc185953149)

[2.1 Назначение системы 6](#_Toc185953150)

[2.2 Цели создания системы 8](#_Toc185953151)

[3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ 9](#_Toc185953152)

[3.2 Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды 10](#_Toc185953153)

[4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 11](#_Toc185953154)

[4.1 Требования к системе в целом 11](#_Toc185953155)

[**Пользовательский интерфейс** 11](#_Toc185953156)

[4.1.1 Приложение должно обладать простым и интуитивно понятным интерфейсом. При загрузке приложения пользователь должен видеть главное меню, которое содержит: 11](#_Toc185953157)

[4.1.2 Кнопку выбора темы для изучения; 11](#_Toc185953158)

[4.1.3 Настройки и вспомогательные разделы. 11](#_Toc185953159)

[4.1.4 При выборе темы на экране должны появляться кнопки для выбора урока, каждая из которых имеет: 11](#_Toc185953160)

[4.1.5 Индикацию прохождения урока; 11](#_Toc185953161)

[4.1.6 Кнопку для сброса прогресса текущей темы. 11](#_Toc185953162)

[4.1.7 **4.2 Функционал уроков** 11](#_Toc185953163)

[4.1.8 Каждый урок должен включать: 11](#_Toc185953164)

[4.1.9 Кнопки "Вперед" и "Назад" для навигации между этапами; 11](#_Toc185953165)

[4.1.10 Персонажа (маскота) компании KiberOne — медведя в желтом худи с надписью KiberOne, который проводит занятия и объясняет темы урока; 11](#_Toc185953166)

[4.1.11 Кнопку "Покажи как" для вызова видеоподсказки с визуальным примером выполнения задания. 11](#_Toc185953167)

[**4.3 Тестирование и проверка знаний** 11](#_Toc185953168)

[4.1.12 После каждой темы должен быть проведен тест на понимание материала, включающий: 11](#_Toc185953169)

[4.1.13 Головоломки; 11](#_Toc185953170)

[4.1.14 Вопросы с выбором ответа; 11](#_Toc185953171)

[4.1.15 Практические задания, которые проверяет преподаватель. 11](#_Toc185953172)

[**4.4 Редактор занятий** 11](#_Toc185953173)

[4.1.16 Приложение должно содержать редактор, позволяющий: 11](#_Toc185953174)

[4.1.17 Изменять существующие занятия и создавать новые; 11](#_Toc185953175)

[4.1.18 Добавлять и редактировать тесты на проверку знаний; 12](#_Toc185953176)

[4.1.19 Изменять текст диалогов персонажа; 12](#_Toc185953177)

[4.1.20 Менять фоновое изображение на этапе урока; 12](#_Toc185953178)

[4.1.21 Выбирать изображение персонажа из существующих вариантов; 12](#_Toc185953179)

[4.1.22 Прикреплять видео к этапу урока для демонстрации через кнопку "Покажи как". 12](#_Toc185953180)

[4.1.23 Редактор должен быть доступен в режиме администратора, вход в который осуществляется с использованием пароля, заданного при первом запуске приложения после установки. 12](#_Toc185953181)

[5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ 13](#_Toc185953182)

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование системы: приложение для обучения детей основам компьютерной грамотности, а так же использования основных компьютерных приложений.

Условное обозначение: Обучающее приложение KiberOne

## Номер договора (контракта)

--

## Наименования организации-заказчика и организаций- участников работ

**Заказчик:** Индивидуальный предприниматель Белякова Елена Владимировна

**Место нахождения:** **119049** г. Москва, ул. Мытная, д.7, стр.1, кв.115 э

**Исполнитель:** Бокарев Данила Владимирович

**Место нахождения:** 119607, г. Москва, Саперный пр-д. Д. 8 к.2 кв 49

## Перечень документов, на основании которых создается система

----

## Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Плановый срок начала работ – 1 Ноября 2024 года.  
Плановый срок окончания работ – 25 Мая 2024 года.

## Источники и порядок финансирования работ

Работы (услуги) финансируются за счет средств ИН Беляковой Елены Владимировны**.**

# НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

## Назначение системы

**Требования к структуре и функционированию системы**

Приложение должно включать:

1. **Главное меню:**
   * Разделы с выбором тематических глав;
   * Кнопки "Настройки", "Помощь" и "Выход".
2. **Меню выбора темы:**
   * Список доступных тем с описанием;
   * Информация об уровне сложности и целевой возрастной группе.
3. **Меню уроков:**
   * Список уроков в рамках выбранной темы;
   * Индикатор прогресса по каждому уроку.
4. **Интерактивные уроки:**
   * Слайды с теоретическим материалом, сопровождаемые аудио- и видеоматериалами;
   * Интерактивные элементы (задания, мини-игры);
   * Медведь-персонаж, озвучивающий материал урока и предоставляющий подсказки.
5. **Функционал уроков:**
   * Кнопки "Назад", "Вперед" для навигации по уроку;
   * Кнопка "Подсказка" с доступом к демонстрационному видео;
   * Возможность повторного прохождения сложных элементов.
6. **Тесты и домашние задания для учеников:**
   * Автоматическая проверка заданий;
   * Награды за успешное выполнение.

**2.2 Требования к пользовательскому интерфейсу**

* Простой, интуитивно понятный интерфейс;
* Яркий, привлекательный дизайн, ориентированный на детей;
* Использование игровых элементов для удержания внимания и повышения интереса к обучению.

**2.3 Требования к надежности**

* Высокая стабильность работы;
* Возможность сохранения прогресса при сбоях и выхода из приложения.

## Цели создания системы

2.2.1 Повышение уровня компьютерной грамотности

Одной из основных целей проекта является поднятие уровня компьютерной грамотности среди детей и подростков. В современном мире навыки работы с компьютером являются одним из ключевых элементов успешной адаптации в обществе. Поэтому целью системы является предоставление обучающих материалов и возможностей для развития навыков в области информационных технологий.

2.2.2 Увеличение вовлеченности учеников в учебный процесс

Другой важной целью проекта является увеличение вовлеченности учеников в учебный процесс. Часто дети и подростки испытывают отчуждение от учебы из-за отсутствия интереса к предметам или неэффективных методов обучения. Целью системы является создание интерактивных уроков, которые будут привлекать внимание учеников и помогать им лучше понимать учебный материал.

Таким образом, цели создания системы включают в себя не только повышение компьютерной грамотности учеников, но и увеличение их заинтересованности в учебном процессе. Реализация этих целей позволит создать условия для эффективного и интересного обучения, способствуя успешной адаптации и развитию учащихся.

# ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

* 1. **Краткие сведения об объекте автоматизации или ссылки на документы, содержащие такую информацию**

**Виды, состав, объем и методы испытаний системы**

Перед приемкой приложение должно пройти следующие виды тестирования:

Функциональное тестирование всех модулей;

Тестирование интерфейса на предмет удобства использования;

Тестирование на совместимость с различными устройствами и операционными системами;

Тестирование производительности при высоких нагрузках;

Пользовательское тестирование с целевой аудиторией (дети от 6 до 15 лет).

**3.2 Общие требования к приемке работ по стадиям**

Приемка работ осуществляется в несколько этапов:

Предоставление прототипа интерфейса;

Разработка и тестирование MVP (минимально жизнеспособного продукта);

Финальное тестирование полной версии приложения;

Передача системы Заказчику с сопутствующей документацией.

## Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации и характеристиках окружающей среды

Программа предназначена для использования в образовательных целях в работе с детьми и подростками. Она предоставляет возможность как проведения занятий под руководством преподавателя и ассистента, так и самостоятельного обучения дома.

Для использования программы необходимо наличие компьютера или мобильного устройства с операционной системой Windows 7, 8 или 10, а также совместимого с системами Android, iOS или аналогичными версиями Windows. Пользователь сможет приступить к выполнению заданий как в школьной аудитории или компьютерном классе, так и в домашних условиях.

С учетом того, что программа будет использоваться в различных условиях и на разных устройствах, предусмотрены различные интерфейсы и возможности доступа к контенту. Пользователи смогут легко ориентироваться в программе независимо от того, где они находятся, и какое устройство они используют.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Характеристики окружающей среды влияют на работу программы в том смысле, что доступность интернет-соединения может повлиять на возможность обновления данных или загрузки контента. Тем не менее, основная часть программы будет функционировать автономно, что позволит пользователям продолжать обучение даже при ограниченном доступе к сети.

В целом, условия эксплуатации программы предполагают разнообразие сценариев использования и адаптируются под конкретные потребности пользователей, обеспечивая удобство и эффективность обучения в любой среде.

# ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

## Требования к системе в целом

### **Пользовательский интерфейс**

### Приложение должно обладать простым и интуитивно понятным интерфейсом. При загрузке приложения пользователь должен видеть главное меню, которое содержит:

### Кнопку выбора темы для изучения;

### Настройки и вспомогательные разделы.

### При выборе темы на экране должны появляться кнопки для выбора урока, каждая из которых имеет:

### Индикацию прохождения урока;

### Кнопку для сброса прогресса текущей темы.

### **4.2 Функционал уроков**

### Каждый урок должен включать:

### Кнопки "Вперед" и "Назад" для навигации между этапами;

### Персонажа (маскота) компании KiberOne — медведя в желтом худи с надписью KiberOne, который проводит занятия и объясняет темы урока;

### Кнопку "Покажи как" для вызова видеоподсказки с визуальным примером выполнения задания.

### **4.3 Тестирование и проверка знаний**

### После каждой темы должен быть проведен тест на понимание материала, включающий:

### Головоломки;

### Вопросы с выбором ответа;

### Практические задания, которые проверяет преподаватель.

### **4.4 Редактор занятий**

### Приложение должно содержать редактор, позволяющий:

### Изменять существующие занятия и создавать новые;

### Добавлять и редактировать тесты на проверку знаний;

### Изменять текст диалогов персонажа;

### Менять фоновое изображение на этапе урока;

### Выбирать изображение персонажа из существующих вариантов;

### Прикреплять видео к этапу урока для демонстрации через кнопку "Покажи как".

### Редактор должен быть доступен в режиме администратора, вход в который осуществляется с использованием пароля, заданного при первом запуске приложения после установки.

# СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

**Таблица 2. Состав и содержание работ по созданию системы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ и наименован ие этапа** | Наименование работ, входящих в состав этапа | **Сроки**  **выполнения этапа работ (в календарных днях)** | **Отчетная документация исполнителя** |
| **1 этап. Разработка ТЗ.**  **Разработка структуры и дизайна** | Разработка технического задания на разработку портала, дизайна программы и технического проекта.  Разработка структуры и дизайна |  | Техническое задание на разработку обучающего приложения в соответствии с ГОСТ 34 серии согласованное с Заказчиком |
| **2 этап Разработка ПО первой очереди** | Разработка функционала обучающего приложения  1-й очереди |  | Разработка базового функционала уроков, такого как User Interface главного меню и каждого этапа занятия. Работающий прототип будет использоваться для проверки понятности интерфейса в ходе проведения небольшого занятия и сбора обратной связи от пользователя. Далее части проекта требующие доработки будут внесены в техническое задание. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3 этап Разработка ПО второй очереди** | Разработка дополнительного функционала программы : интерактивных уровней, доработка частей приложения внесенных после получения обратной связи, создание редактора уроков. |  | *Будет проведена доработка и исправление базового функционала. После чего будет разработан редактор занятий, с помощью которого удастся создать необходимые уроки по всем темам обучения. Далее будет произведено внедрение интерактивных заданий для каждого из необходимых этапов занятия, а так же создан функционал тестирования для проверки усвоенного материала и домашних заданий для учеников. В конце этапа разработки будет проведен полный цикл обучения по созданным урокам и собрана обратная связь для дальнейших планов по доработке приложения.* |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ**
   1. **Виды, состав, объем и методы испытаний системы**

Виды, состав, объем, и методы испытаний подсистемы должны быть изложены в программе и методике испытаний АИС «Инновации», разрабатываемой в составе рабочей документации.

* 1. **Общие требования к приемке работ по стадиям**

Сдача-приѐмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом, являющимися приложениями к Госконтракту №….. от .. … 2011 года.

Приемочные испытания АИС «Инновации» должны проводиться в соответствии с разработанной Исполнителем Программой и методикой испытаний, предварительно согласованной с Заказчиком.

Результаты приемочных испытаний должны быть зафиксированы в Протоколе приемочных испытаний.

Протокол приемочных испытаний должен содержать заключение о соответствии АИС

«Инновации» Техническому заданию и выводы о возможности передачи АИС «Инновации» в эксплуатацию.

По итогам испытаний должны быть устранены все замечания к работе АИС

«Инновации» и ее функциям, соответствующим образом доработан Технический проект АИС «Инновации».

Приемка АИС «Инновации» в эксплуатацию оформляется Актом приемки АИС

«Инновации» в опытную эксплуатацию.

* 1. **Статус приемочной комиссии**

Статус приемочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО**

#### ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

**7.1 Подготовительные работы**

Перед вводом системы в действие должны быть выполнены следующие мероприятия:

* Установка программного обеспечения на устройства заказчика;
* Проверка совместимости оборудования с минимальными техническими требованиями приложения;
* Тестирование подключения к серверу и возможности загрузки контента.

**7.2 Организация обучения пользователей**

Для обеспечения эффективного использования системы необходимо:

* Проведение обучающих семинаров для педагогов и администраторов системы;
* Создание пошаговых руководств для пользователей различных возрастных групп;
* Подготовка видеоуроков по работе с основными функциями приложения.

**7.3 Техническая подготовка**

* Обеспечение стабильного интернет-соединения для устройств, подключенных к системе;
* Настройка серверного оборудования для хранения пользовательских данных;

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

* Проведение диагностики возможных проблем в сетевой инфраструктуре.

**7.4 Проверка корректности данных**

До ввода системы в эксплуатацию необходимо:

* Убедиться в корректности предварительно загруженных образовательных материалов;
* Проверить соответствие структуры базы данных требованиям технического задания;
* Провести аудит системы безопасности для предотвращения несанкционированного доступа

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

Виды, наименование, комплектность и обозначения документов, разрабатываемых на различных стадиях создания Программного комплекса (см. таблицу 7.1), должны определяться в соответствии с ГОСТ 34.201-89, РД 50-34.698-90 и согласованы с Заказчиком.

**Таблица 3. Виды предоставляемой документации.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадия создания | Наименование документа | Дополнительные указания |
| ТЗ | Техническое задание на разработку | ГОСТ 34.602-89 |
| ТП | Пояснительная записка к Техническому проекту | РД 50-34.698-90 |
| Описание автоматизируемых функций | РД 50-34.698-90 |
| Описание информационного обеспечения | РД 50-34.698-90 |
| Описание комплекса технических средств | РД 50-34.698-90 |
| Описание программного обеспечения | РД 50-34.698-90 |
| Описание организационной структуры | РД 50-34.698-90 |
| Программа и методика испытаний | ГОСТ 34.603-92, РД 50-34.698-90 |
| РД | Руководство по технической эксплуатации АИС «Инновации» | РД 50-34.698-90 |
| Спецификация на техническую инфраструктуру | РД 50-34.698-90 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Систе которы Заказ  обсле автома | **9 ИСТ**  Исходным мы являютс х функци чика, ГОСТ дования, ин  тизированн | **ТОЧ**  и доку я действ онирует  34.602  формац ые сист | **НИКИ РАЗРАБОТКИ**  ментами для разработки настоящ ующие законодательные и нормат объект автоматизации, нормати  -89, образцы рабочих докумен ионные материалы и проектная емы. | его технического задания и ивные правовые акты, в рамках вно-техническая документация тов, полученных в процессе документация на аналогичные  ***Лист*** |
| ***Изм.*** | ***Лист*** | ***№ документа*** | ***Подпись*** | ***Дата*** | 12 |

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия имя, отчество | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия имя, отчество | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |