Энгельсский технологический институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет

имени Гагарина Ю.А.»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ЕМН

\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В. Жилина

« \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

Разработка игры

«Ферма»

Техническое задание

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

КФБН. 00000-00 00 01

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Руководитель работы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сдобнова А.А.  « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. | Разработчик  студент б-ПИНЖ-41  \_\_\_\_\_\_\_\_Соловьев Д. О.  « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Нормоконтроллер  \_\_\_\_\_\_\_\_ Сдобнова А.А.  « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |

Энгельс 2025

Энгельсский технологический институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет

имени Гагарина Ю.А.»

УТВЕРЖДЕНО

КФБН. 00000-00 00 01 ЛУ

Разработка игры

Игра «Ферма»

Техническое задание

КФБН. 00000-00 00 01

Листов 5

Энгельс 2025

**Оглавление**

[**1. Общие сведения 5**](#_Toc153494271)

[**1.1. Наименование системы 5**](#_Toc153494272)

[**1.2. Основания для проведения работ 5**](#_Toc153494273)

[**1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика 5**](#_Toc153494274)

[**1.3.1. Заказчик 5**](#_Toc153494275)

[**1.3.2. Разработчик 5**](#_Toc153494276)

[**1.4. Плановые сроки начала и окончания работы 5**](#_Toc153494277)

[**1.5. Источники и порядок финансирования 5**](#_Toc153494278)

[**1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ 5**](#_Toc153494279)

[**2. Цели создания базы данных 6**](#_Toc153494280)

[**2.1 Цели создания АС 6**](#_Toc153494281)

[**3. Назначение АС 7**](#_Toc153494282)

[**4. Характеристика объектов автоматизации 8**](#_Toc153494283)

[**5. Требования к автоматизированной системе 9**](#_Toc153494284)

[**5.1 Требования к структуре АС в целом 9**](#_Toc153494285)

[**5.1.1 Перечень подсистем, а также их назначение и основные характеристики 9**](#_Toc153494286)

[**5.1.2 Требования к способам и средствам обеспечения информационного взаимодействия компонентов АС 9**](#_Toc153494287)

[**Рисунок 1. Макет 9**](#_Toc153494288)

[**5.1.3 Требования к режимам функционирования АС 9**](#_Toc153494289)

[**5.1.4 Перспективы развития, модернизации АС 9**](#_Toc153494290)

[**5.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым АС 10**](#_Toc153494291)

[**Добавление функционала, которого не хватает Заказчику. 10**](#_Toc153494292)

[**5.3 Требования к видам обеспечения АС 10**](#_Toc153494293)

[**5.3.1 Требования к информационному обеспечению АС 10**](#_Toc153494294)

[**5.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению АС 10**](#_Toc153494295)

[**5.3.3 Требования к программному обеспечению АС 10**](#_Toc153494296)

[**5.3.4 Требования к организационному обеспечению АС 10**](#_Toc153494297)

[**5.4 Общие технические требования к АС 11**](#_Toc153494298)

[**5.4.1 Требования к квалификации персонала и пользователей АС 11**](#_Toc153494299)

[**5.4.2 Требования к надежности 11**](#_Toc153494300)

[**5.4.3 Требования по безопасности 11**](#_Toc153494301)

[**5.4.4 Требования к эргономике и технической эстетике 12**](#_Toc153494302)

[**5.4.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов АС. 13**](#_Toc153494303)

[**Для нормальной эксплуатации разрабатываемой системы должно быть обеспечено бесперебойное питание ЭВМ. При эксплуатации система должна быть обеспечена соответствующая стандартам хранения носителей и эксплуатации ЭВМ температура и влажность воздуха 13**](#_Toc153494304)

[**5.4.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа 14**](#_Toc153494305)

[**5.4.7 Требования по сохранности информации при авариях 14**](#_Toc153494306)

[**5.4.8 Требования по стандартизации и унификации 14**](#_Toc153494307)

[**6. Порядок разработки автоматизированной системы 16**](#_Toc153494308)

[**6.1 Порядок организации разработки АС 16**](#_Toc153494309)

[**6.2 Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих этапов работы 16**](#_Toc153494310)

[**6.3 Порядок проведения экспертизы технической документации 16**](#_Toc153494311)

[**6.4 Перечень макетов (при необходимости), порядок их разработки, изготовления, испытаний, необходимость разработки на них документации, программы и методик испытаний 16**](#_Toc153494312)

[**6.5 Порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по разработке АС 16**](#_Toc153494313)

[**7. Порядок контроля и приемки автоматизированной системы 18**](#_Toc153494314)

[**7.1 Виды, составы и методы испытаний АС и ее составных частей 18**](#_Toc153494315)

[**8. Требования к документированию 19**](#_Toc153494316)

[**9. Источники разработки 19**](#_Toc153494317)

## **1. Общие сведения**

### **1.1. Наименование системы**

Полное наименование: Разработка игры «Ферма» с элементами управления, ресурсами и выполнением квестов.

Краткое наименование: Игра «Ферма».

### **1.2. Основания для проведения работ**

Работа игры выполняется в рамках учебного проекта по дисциплине «Разработка игр», согласно заданию на курсовой проект.

### **1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика**

### **1.3.1. Заказчик**

Заказчик:

АО «Заказчик»

Адрес фактический: г. Энгельс, ул. Площадь Свободы, 17 А

Телефон: +7 (918) 918-05-58-34

Факс: +7 (918)179-63-97

### **1.3.2. Разработчик**

Разработчик: ЗАО «Разработчик»

Адрес фактический: г. Энгельс, ул. Площадь Свободы, 17 А

Телефон: +7 (918)056-58-34

Факс: +7 (495) 462-42-16

### **1.4. Плановые сроки начала и окончания работы**

Сроки выполнения с 06.02.25 по 16.04.25 гг.

### **1.5. Источники и порядок финансирования**

Финансирование производится, согласно договора № 1.

### **1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ**

Работы сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта.

По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определены Договором.

# **Цели создания базы данных**

## **Цели создания АС**

1. Развлечение и обучение: Создание игры, которая будет не только развлекать, но и обучать игроков основам управления ресурсами и планированием.

2. Интерактивность: Обеспечение интерактивного взаимодействия игрока с игровым миром.

3. Прогрессия и мотивация: Введение системы квестов и опыта для мотивации игроков к прохождению игры.

## **Назначение игры**

Игра «Ферма» предназначена для развлечения и обучения игроков основам управления ресурсами, планирования и выполнения задач. Игра включает в себя элементы симуляции фермерской деятельности, такие как посадка и сбор урожая, продажа товаров и выполнения квестов.

# **Характеристика объектов автоматизации**

#### **4.1 Основные сведения об объекте автоматизации**

Игра включает в себя следующие основные объекты автоматизации:

* Управление ресурсами (посадка, сбор урожая).
* Система квестов и опыта.
* Продажа товаров.
* Передвижение персонажа по карте.

# **Требования к игре**

## **Требования к структуре игре в целом**

### **Перечень подсистем, а также их назначение и основные характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование подсистемы | Назначение подсистемы |
| Посадка и сбор урожая | Управление ресурсами фермы |
| Продажа товаров | Управление экономикой фермы |
| Система квестов | Мотивация игроков |
| Передвижение персонажа | Взаимодействие с игровым миром |

### 

### **5.1.2 Требования к способам и средствам обеспечения информационного взаимодействия компонентов АС**

### Игра должна обеспечивать плавное и интуитивно понятное взаимодействие между всеми компонентами.

### **5.1.3 Требования к режимам функционирования АС**

### Игра должна поддерживать следующие режимы функционирования:

### Основной режим игры.

### Режим выполнения квестов.

### **5.1.4 Перспективы развития, модернизации АС**

## В будущем планируется добавление новых типов ресурсов, улучшение графики и интерфейса, а также расширение системы квестов.

## **Требования к функциям (задачам), выполняемым АС**

* Посадка и сбор урожая: Игрок должен иметь возможность сажать растения и собирать урожай.
* Продажа товаров: Игрок должен иметь возможность продавать собранные ресурсы за монеты.
* Система квестов: Игрок должен выполнять квесты для получения опыта и наград.
* Передвижение персонажа: Игрок должен иметь возможность передвигаться по карте и взаимодействовать с объектами.

## **Требования к видам обеспечения игры**

### **Требования к информационному обеспечению игры**

Игра должна хранить информацию о состоянии фермы, ресурсах, квестах и опыте игрока.

### **Требования к лингвистическому обеспечению игры**

В АС будут использоваться русский и английские языки.

### **Требования к программному обеспечению игры**

Игра должна быть разработана с использованием игрового движка Unity.

### **Требования к организационному обеспечению игры**

Игра должна быть документирована и сопровождаться инструкциями по установке и использованию.

## **Общие технические требования к игре**

### **Требования к квалификации персонала и пользователей игры**

Игра должна быть доступна для пользователей с базовыми навыками работы на ПК.

### **Требования к надежности**

Игра должна быть стабильной и работать без сбоев на целевых платформах.

### **Требования по безопасности**

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81.

Должны быть выполнены требования СанПиН 2.2.2.542-96 «Гигиенические требования к видео-дисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы за ними».

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.

### **Требования к эргономике и технической эстетике**

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI).

Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме.

Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных.

### **Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов игры.**

#### **5.4.5.1 Условия и регламент (режим) эксплуатации, которые должны обеспечивать использование технических средств (ТС) и программно-технических средств (ПТС) АС с заданными показателями**

### Для нормальной эксплуатации разрабатываемой системы должно быть обеспечено бесперебойное питание ЭВМ. При эксплуатации система должна быть обеспечена соответствующая стандартам хранения носителей и эксплуатации ЭВМ температура и влажность воздуха

#### **5.4.5.2 Требования к видам, периодичности и объему технического обслуживания, контролю технического состояния и ремонта или допустимость работы без обслуживания**

Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться в соответствии с требованиями технической документации изготовителей оборудования, но не реже одного раза в год.

Размещение помещений и их оборудование должны исключать возможность бесконтрольного проникновения в них посторонних лиц и обеспечивать сохранность находящихся в этих помещениях конфиденциальных документов и технических средств.

#### **5.4.5.3 Предварительные требования к допустимым площадям для размещения персонала и технических средств игры, к параметрам сетей энергоснабжения, вентиляции, охлаждения и т. п.**

Для компьютера: система пожаротушения и система вентиляции.

Сеть энергоснабжения должна иметь следующие параметры: напряжение – 220В; частота – 50Гц.

#### **5.4.5.4 Требования к составу, размещению и условиям хранения комплекта запасных частей, инструментов и принадлежностей, а также к нормам расхода запасных частей**

Для бесперебойной работы игры и функционирования системы, установленной в свою очередь на компьютере должен быть обеспечен комплект запасных изделий, таких как:

* HDD SAS, или стандартный HDD объемом от 72 ГБ (жесткий диск, для хранения резервной копии работоспособной системы)
* Система ввода информации: клавиатура, мышь
* Наличие запросного компьютера

### **5.4.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

#### Доступ к работе с базой данных будет осуществляться с помощью пароля

### **5.4.7 Требования по сохранности информации при авариях**

Сохранность информации должна быть обеспечена в следующих случаях:

- выход из строя компьютера;

- стихийные бедствия (пожар, наводнение, взрыв, землетрясение и т.п.);

- хищение носителей информации;

Для сохранности информации необходимо предусмотреть использование блоков бесперебойного питания для защиты данных от повреждения в случае отключения питания, для надёжного хранения данных необходимо производить ежедневное резервное копирование БД на несколько дисков.

Для выполнения операции отката и повышения надёжности хранения базы данных предусмотреть раздельное хранение двух дополнительных копий (с возможностью сохранения на различных физических носителях).

#### **5.4.7.1 Требования к радиоэлектронной защите средств игры**

Аппаратные средства системы должны обладать радиоэлектронной защитой. Уровень радиопомех, создаваемых аппаратными системами во время работы, а также в моменты включения и выключения, не должен превышать значений, утвержденных Государственной комиссией по радиочастотам.

### **5.4.8 Требования по стандартизации и унификации**

#### **5.4.8.1 Требуемую степень использования стандартных, унифицированных методов реализации функций (задач) АС, поставляемых программных средств, типовых математических методов и моделей, типовых проектных решений, унифицированных форм документов, общероссийских классификаторов и классификаторов других категорий в соответствии с областью их применения**

Немаловажным моментом при обеспечении жизненного цикла информационных систем является соответствие выбранной модели жизненного цикла общепринятым государственным стандартам ГОСТ, ГОСТ Р ИСО/МЭК и международным ISO/IEC. Среди таковых предполагается использование:

* ISO/IEC 27001:2005. Информационная технология. Методы обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования.
* ISO/IEC 23026:2006. Разработка программного обеспечения. Рекомендуемая практика для Интернета. Разработка веб-сайтов, администрирование веб-сайтов и жизненный цикл веб-сайтов.
* ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.
* ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств;

# **Порядок разработки игры**

## **6.1 Порядок организации разработки игры**

## Разработка концепции и дизайна игры.

## Реализация основных игровых механик.

## Тестирование и отладка.

## Документирование и подготовка к выпуску.

## **6.2 Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих этапов работы**

## Техническое задание.

## Отчет о тестировании.

## Руководство пользователя.

## **6.3 Порядок проведения экспертизы технической документации**

Экспертизу проводит специалист со стороны заказчика

## **6.4** **Перечень макетов (при необходимости), порядок их разработки, изготовления, испытаний, необходимость разработки на них документации, программы и методик испытаний**

## **6.5 Порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по разработке АС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап работы | Время работы | Ответственный |
| Создание префабов | 10 часов | Соловьев Д. О. |
| Создание скриптов | 16 часов | Соловьев Д. О. |
| Создание триггеров | 1 час | Соловьев Д. О. |
| Создание окружения | 1 час | Соловьев Д. О. |
| Создание процедур | 1 час | Соловьев Д. О. |
| Создание персонажа | 6 часов | Соловьев Д. О. |
| Реализация основных механик | 12 часов | Соловьев Д. О. |
| Оформление пояснительной записки | 13 часов | Соловьев Д. О. |
| Защита курсовой | 40 часов | Соловьев Д. О. |

# **Порядок контроля и приемки автоматизированной системы**

## **Виды, составы и методы испытаний АС и ее составных частей**

Виды испытаний:

1. Испытание запроса
2. Испытание отчета

Состав испытаний, будет отличается в зависимости от вида:

Так для испытаний формы, будет проходит проверка на возможность ввода некорректной информации(неподходящей данному полю).

Испытания запросов будет заключаться в сравнение выведенной информации, с той которую планировалось получить.

Испытания отчетов, будут содержать проверку на корректность обще-выведенной в отчете информации.

Первая версия базы данных должна пройти предварительные испытания, состоящие из тестирования различных функций. Будут проведены испытания с целью сбора перечня выявленных неисправностей. В результате будет представлен протокол испытаний.

По итогам предварительных испытаний в систему должны быть внесены исправления, учитывающие замечания, полученные в ходе предварительных испытаний.

Для проверки результата внесенных изменений должны быть проведены повторные предварительные испытания по ранее разработанной программе.

После проведения испытаний Исполнителем будут проводится работы по обслуживанию системы.

## **8. Требования к документированию**

В данном разделе приводят:

1) согласованный Разработчиком и Заказчиком перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов, соответствующих требованиям ГОСТ 34.201-89 и НТД отрасли Заказчика;

перечень документов, выпускаемых на машинных носителях;

требования к микрофильмированию документации;

2) требования по документированию комплектующих элементов межотраслевого применения в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД;

3) при отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов системы, дополнительно включают требования к составу и содержанию таких документов.

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

## **Источники разработки**

* Учебные материалы по курсу "Разработка игр".
* Документация игрового движка Unity.
* Примеры и шаблоны технических заданий.

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

- Договор № 18 от 01.09.23 г.

- ГОСТ 24.701-86 «Надежность автоматизированных систем управления».

- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

- ГОСТ 21958-76 «Система "Человек-машина". Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».

- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

- ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий».

|  |  |
| --- | --- |
| Заказчик  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Исполнитель  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |