

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО
Руководитель проекта

_____ Минец М. В.
«__» _____ 2024 г.

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

_____ В.В. Шилов
«__» _____ 2024 г.

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

Видеоигра “Ash Legacy”
Техническое задание
ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ
RU.17701729.05.03-01 ТЗ 01-1-ЛУ

Исполнитель
студент группы БПИ228
_____ / Д. Ю. Маслов/
«__» _____ 2024 г.

Москва 2024

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.05.03-01 ТЗ 01-1-ЛУ

Видеоигра “Ash Legacy”
Техническое задание
RU.17701729.05.03-01 ТЗ 01-1

Листов 21

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ВВЕДЕНИЕ	6
1.1. Наименование программы на русском языке	6
1.2. Наименование программы на английском языке	6
1.3. Краткая характеристика области применения программы.....	6
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	7
2.1. Документы, на основании которых ведется разработка	7
2.2. Наименование темы разработки.....	7
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	8
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	9
4.1. Требования к функциональным характеристикам	9
4.1.1. Состав выполняемых функций	9
4.1.2. Требования к организации входных данных.....	9
4.1.3. Требования к организации выходных данных.....	9
4.1.4. Требования к временным характеристикам	9
4.1.5. Требования к интерфейсу	9
4.2. Требования к надежности.....	10
4.3. Условия эксплуатации	10
4.4. Требования к информационной и программной совместимости	10
4.5. Требования к маркировке и упаковке	10
4.6. Требования к транспортированию и хранению.....	10
4.7. Специальные требования	11
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	12
5.1. Состав программной документации.....	12
5.2. Специальные требования к программной документации	12
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	14
6.1. Ориентировочная экономическая эффективность	14
6.2. Предполагаемая потребность	14
6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами	14
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	15

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.05.03-01 ТЗ 01–1

7.1. Состав программной документации пользователем.....	15
7.2. Состав программной документации пользователем.....	17
8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ	18
8.1. Виды испытаний	18
8.2. Общие требования к приемке работы	18
ГЛОССАРИЙ ТЕРМИНОВ	19
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	20
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	21

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

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 разработку «Видеоигра “Ash Legacy”: механики игры» содержит следующие разделы: «Введение», «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения.

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения программы.

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, к маркировке и упаковке, к транспортировке и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

состав программной документации и специальные требования к ней.

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

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;
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки;
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов;
- 4) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам;
- 5) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
- 6) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы на русском языке

Видеоигра “Ash Legacy”

1.2. Наименование программы на английском языке

“Ash Legacy” Video Game

1.3. Краткая характеристика области применения программы

Целью данного технического задания является разработка и реализация игры "Ash Legacy", которая представляет собой неотъемлемый каркас, обеспечивающий корректное взаимодействие пользователя с игровым окружением. Правильно реализованная механика позволит объектам в игре взаимодействовать друг с другом без возникновения коллизий и ошибок, что в свою очередь обеспечит стабильное игровое окружение. Дополнительно будет осуществлена обработка физики каждого объекта с целью достижения реалистичного игрового процесса.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 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 программы тема курсового проекта.

2.2. Наименование темы разработки

Наименование темы разработки – «Видеоигра “Ash Legacy»». Программа выполняется в рамках темы курсовой работы в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», факультет компьютерных наук, департамент программной инженерии

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение

Функциональное назначение механики игры "Ash Legacy" заключается в обеспечении корректного взаимодействия игровых объектов между собой и с пользователем. Данная механика предоставляет игровому окружению устойчивую основу для выполнения игровых действий, гарантируя плавную и реалистичную игровую динамику. Она также ответственна за обработку физики игровых объектов, что способствует созданию увлекательной и реалистичной игровой среды для пользователя.

3.2. Эксплуатационное назначение

Эксплуатационное назначение механики игры "Ash Legacy" заключается в обеспечении бесперебойной работы игрового процесса во время использования. Это включает в себя обеспечение корректной работы всех игровых механик, предотвращение возможных сбоев и ошибок, а также обеспечение высокого уровня реалистичности во взаимодействии объектов и физическом моделировании игрового мира.

Эксплуатационное назначение также включает в себя обеспечение комфортного и увлекательного взаимодействия пользователя с игрой, что в свою очередь способствует достижению высокого уровня удовлетворения игрового опыта и привлекательности игрового продукта для широкой аудитории игроков.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Состав выполняемых функций

4.1.1.1. Создание игровой локации в постапокалиптическом стиле с уникальными местами и объектами.

4.1.1.2. Разработка системы передвижения главного персонажа по локациям с возможностью взаимодействия с окружающей средой.

4.1.1.3. Внедрение механики стрельбы и ближнего боя.

4.1.1.4. Внедрение инвентаря, для использования различных предметов в игре.

4.1.2. Требования к организации входных данных

Организация входных данных происходит с клавиатуры и мыши в соответствии с настройками, заданными пользователем, либо же по умолчанию (передвижение, стрельба и т.п.)

4.1.3. Требования к организации выходных данных

Организация выходных данных отображается в окне видеоигры и в логах в отдельных файлах

4.1.4. Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

4.1.5. Требования к интерфейсу

4.1.5.1. Мрачный постапокалиптический стиль. Интерфейс должен быть оформлен в темных тонах с элементами разрушенного мира.

4.1.5.2. Минимализм и функциональность. Простота и понятность интерфейса для удобства игрока. Минимум текста, большой и понятный шрифт для легкости восприятия информации.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.1.5.3. Интерактивные элементы. Возможность быстрого доступа к инвентарю, карте мира, заданиям и другим игровым элементам.

4.1.5.4. Навигация. Отображение событий, уведомлений и сообщений, чтобы игрок мог следить за событиями в игре. Показ местности, маршрутов и других точек интереса на карте мира.

4.2. Требования к надежности

Программа не должна завершаться аварийно при любых действиях пользователя.

4.3. Условия эксплуатации

4.3.1. Климатические условия эксплуатации

Требования к климатическим условиям программы не предъявляются.

4.3.2. Требования к видам обслуживания

Обслуживание не требуется.

4.4. Требования к информационной и программной совместимости

4.4.1. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Вся игра разработана на языке программирования C#.

4.4.2. Требования к программным средствам, используемым программой

Для разработки игры используется движок Unity, для создания спрайтов и моделей используется программа Blender

4.5. Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

4.6. Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортированию и хранению не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.7.Специальные требования

Требования к специальным требованиям программы не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Состав программной документации

- 1) «Видеоигра “Ash Legacy”». Техническое задание (ГОСТ 19.201–78);
- 2) «Видеоигра “Ash Legacy”». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–79);
- 3) «Видеоигра “Ash Legacy”». Текст программы (ГОСТ 19.401–78);
- 4) «Видеоигра “Ash Legacy”». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404–79);
- 5) «Видеоигра “Ash Legacy”». Руководство оператора (ГОСТ 19.505–79);

5.2. Специальные требования к программной документации

- 1) Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106–78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 5.1.);
- 2) Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «НИУ ВШЭ»;
- 3) Техническое задание и пояснительная записка, титульные листы других документов должны быть подписаны руководителем разработки и исполнителем;
- 4) Документация и программа сдаются в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .zip или .rar;
- 5) За три дня до защиты комиссии все материалы курсового проекта:
 - программная документация,
 - программный проект,
 - исполняемый файл,
 - отзыв руководителя,
 - отчет системы Антиплагиат

должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

«Курсовой проект» в личном кабинете в информационной образовательной среде SmartLMS НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1.Ориентировочная экономическая эффективность

Показатели ориентировочной экономической эффективности не предъявляются.

6.2.Предполагаемая потребность

Данная игра может быть востребована и заимствована для разработки игр с похожим жанром и набором действий. Пользователь может комфортно пользоваться программой, зная, что не будет непредвиденных обстоятельств, из-за которых игровая механика будет нарушена.

6.3.Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

Видеоигра “Ash Legacy” отличается от прямых аналогов наличием открытого исходного кода, что дает возможность создания форков. Прямые аналоги либо устарели, либо используют устаревшие движки, что так же негативно влияет на игровой опыт: имеются ошибки совместимости и баги.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

7.1. Состав программной документации пользователем.

1) Техническое задание

1. Обоснование необходимости разработки

– Постановка задачи;

– Сбор исходных материалов

2. Научно-исследовательские работы;

– Определение структуры входных и выходных данных.

– Предварительный выбор методов.

– Обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ.

– Определение требований к техническим средствам

– Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи

3. Разработка и утверждение технического задания

– Определение требований к программе;

– Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;

– Выбор языков программирования.

– Определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях.

– Согласование и утверждение технического задания.

2) Технический проект

1. Разработка технического проекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Уточнение структуры входных и выходных данных.
- Разработка алгоритмов и методов решения задачи и подзадач;
- Определение формы представления входных и выходных данных
- Разработка структуры программы.

2. Утверждение технического проекта

- Разработка текста ВКР;
- Согласование и утверждение технического проекта.

3) Рабочий проект

1. Разработка программы

- Программирование и отладка программы.

2. Разработка программной документации

- Разработка программной документации в соответствии с требованиями ГОСТ 19 ЕСПД (Единой системы программной документации).

3. Испытания программы

- Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
- Проведение испытаний программы в соответствии с утверждённой программой и методикой;
- Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

4) Внедрение

1. Подготовка и передача программы

- Утверждение даты защиты программного продукта;
- Подготовка программы и программной документации для презентации и защиты;
- Представление разработанного программного продукта руководителю и получение отзыва;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Передача текста ВКР и сопутствующей программной документации в учебный офис;
- Защита программного продукта комиссии.

7.2. Состав программной документации пользователем.

Разработка должна закончиться к 15 марта 2024 года.

Исполнители:

Студент группы БПИ228 Маслов Данила Юрьевич,

Студент группы БПИ228 Мадиев Марат Искендерович,

факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 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 «Видеоигра “Ash Legacy»». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–79), в котором указывают [10]:

- 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 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.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ГЛОССАРИЙ ТЕРМИНОВ

Табл. 1.

Термин	Определение
Форк	Копия проекта, основанная на его исходном коде
Движок (видеоигровой)	Базовое программное обеспечение компьютерной игры

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. 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. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
11. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.04-01 ТЗ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата