Техническое задание: Trade Space

Оглавление

[1 Концепция игры 2](#_Toc413243838)

[2 Основные игровые сцены 3](#_Toc413243839)

[2.1 Схема игровых сцен и переходов между ними 3](#_Toc413243840)

[2.2 Галактика 3](#_Toc413243841)

[2.3 Система 5](#_Toc413243842)

[2.4 Планета 5](#_Toc413243843)

[2.5 Станция 5](#_Toc413243844)

[2.6 Магазины 5](#_Toc413243845)

[2.7 Астероид 5](#_Toc413243846)

[3 Механика перемещений (полетов) 6](#_Toc413243847)

[3.1 Перемещение в системе 6](#_Toc413243848)

[3.2 Перемещения в галактике 6](#_Toc413243849)

[3.3 Произвольные перемещения 6](#_Toc413243850)

[4 Корабли 7](#_Toc413243851)

[5 Система торговли 9](#_Toc413243852)

[6 Система добычи минералов (майнинг) 10](#_Toc413243853)

[6.1 Классы залежей 10](#_Toc413243854)

[6.2 Руда и ядро 10](#_Toc413243855)

[6.3 Описание астероида 10](#_Toc413243856)

[6.4 Механика добычи 11](#_Toc413243857)

[6.5 Параметры бура 11](#_Toc413243858)

[6.6 Перегрев буров 11](#_Toc413243859)

[6.7 Визуализация астероида (экран) 11](#_Toc413243860)

[7 Топливная система 12](#_Toc413243861)

[7.1 Заправка 12](#_Toc413243862)

[7.2 Размер бака 12](#_Toc413243863)

[7.3 Расход топлива 12](#_Toc413243864)

[7.4 Прокладка маршрута 12](#_Toc413243865)

# Концепция игры

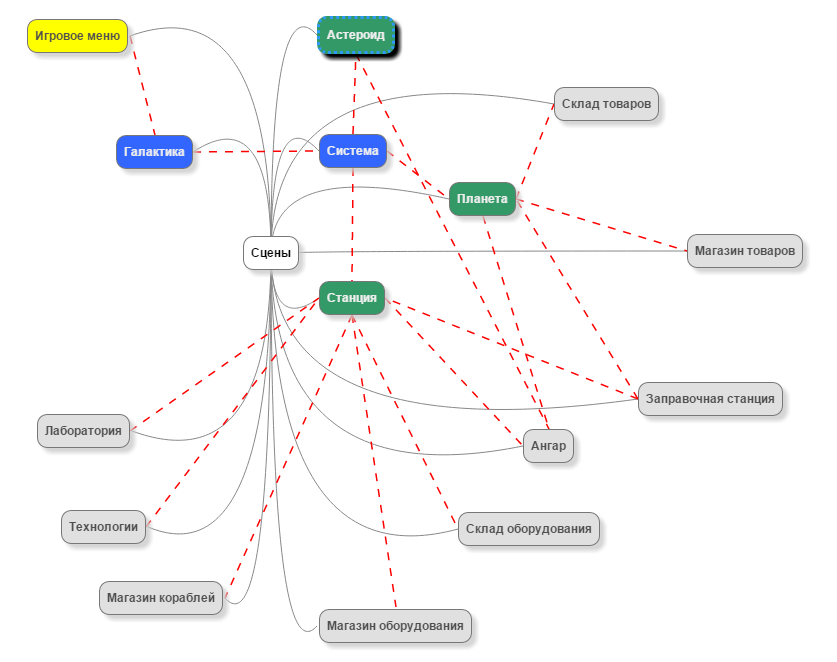
Жанр игры – торговый симулятор с элементами таймера и кликера (с вероятны уклоном с сторону кликера). Игровой мир – галактика, состоящая из множества систем. В системах есть различные объекты: солнце, планеты, станции, астероиды и др. Игрок управляет торговыми и добывающими кораблями. Корабли можно покупать и продавать, а также улучшать, устанавливая различное оборудование. На планетах можно торговать различными товарами. Каждая *планета производит и потребляет определенные виды товаров*, цены на них также варьируются. *На станциях можно торговать оборудованием и кораблями*, а также устанавливать оборудование на корабль. Перелет между локациями будет занимать значительное время, измеряемое в часах. *На астероидах можно добывать руду*, а затем продавать ее, либо использовать для создания предметов. Добыча руды представляет собой кликер. Скорость добычи зависит от установленного оборудования (бур). С некоторой вероятность можно добыть ядро минерала, которое имеет высокую стоимость. В игре будет система создания предметов (крафт). Помимо торговли на планетах, в определенных локациях (черный рынки) можно будет торговать с другими игроками, создавая offline-лавочки.

Основные элементы игры:

* добыча ресурсов
* торговля в игровом мире (offline)
* контрабанда
* выполнение заданий
* прокачка кораблей
* торговля с другими игроками (online)

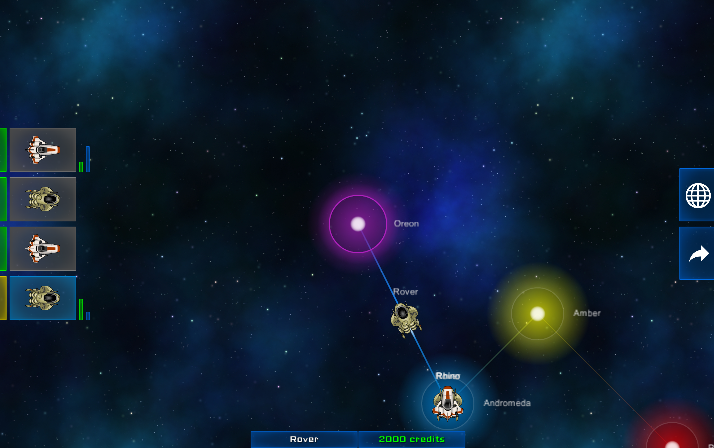
# Основные игровые сцены

## Схема игровых сцен и переходов между ними



## Галактика

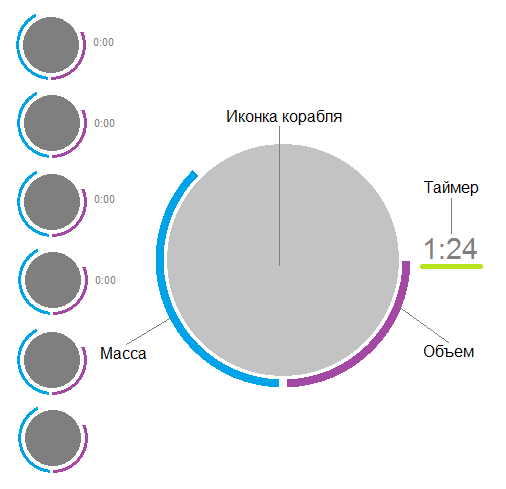
Галактика состоит из систем (звезд). Системы имеют различные цвета и соединены линиями (пространственными тоннелями). Также на сцене галактики отображаются корабли и их маршрут. Игрок может перемещать камеру. Макет сцены представлен ниже.



Интерфейс состоит из 3 частей: **текущее состояние, выбор кораблей, меню навигации**.

**Текущее состояние** отображает следующую информацию: количество денег, название выбранного корабля, его загрузка (масса, объем) со значениями, а также координаты и состояние (свободен, либо в полете). Если корабль находится в полете, то отобразить пункты отправления и назначения, а также таймер и его визуализацию. Панель находится снизу по центру.

**Панель выбор** кораблей находится слева по центру. Кнопки выбора кораблей содержат: иконку корабля, индикаторы его загрузки, статус, а также время до прибытия, если корабль находится в пути. Предполагается сделать кнопки круглыми. В центре – иконка корабля. Рамка кнопки разделена на 2 дуги, являющиеся индикаторами загрузки корабля (масса и объем). Справа от кнопки на затемненном фоне отображается время до прибытия корабля в пункт назначения. Макет панели и кнопки представлен ниже.

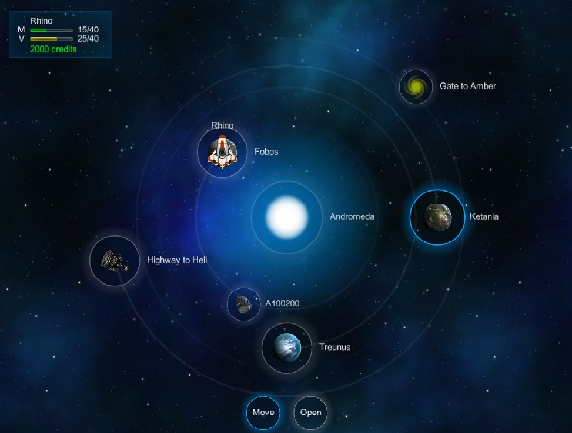


**Панель навигации** находится справа по центру и состоит из кнопок навигации. В меню галактика отображаются 2 кнопки: выход в меню и вход в систему.

## Система

Система состоит из звезды, планет, станций, астероидов, межзвездных врат и других объектов. Также на сцене галактики отображаются корабли и их маршрут. Игрок может перемещать камеру.

У каждой звезды есть температура. Корабль вынужден облетать звезду (радиус зависит от установленного оборудования). Корабль не может посещать близкие к звезде локации, если он не имеет дополнительной защиты от солнечной радиации. Макет сцены представлен ниже.



Интерфейс системы практически дублирует интерфейс галактики. Отличается только набором кнопок в панели навигации: выход в галактику, полет к локации, вход в локацию.

## Планета

## Станция

## Магазины

## Астероид

Сцена астероида описана в разделе описания майнинга.

# Механика перемещений (полетов)

Игрок может иметь несколько кораблей (максимум ~10). Корабли могут перемещаться между локациями. Некоторые локации будут скрыты. Обнаружить их можно, пролетая мимо и имея сканер с определенным радиусом обнаружения. Обнаружение должно происходить при полетах, когда игрок находится оффлайн. В таком случае, при входе в игру должна отображаться информация о произошедших событиях.

## Перемещение в системе

Для перемещения внутри системы на корабль необходимо установить двигатель. Перемещение между локациями в системе происходит по прямой или кривой траектории (в случае огибания звезды). При перемещении внутри системы, корабль остается неподвижным на карте галактики.

## Перемещения в галактике

Для перемещения между системами (в галактике) на корабль необходимо установить гипердвигатель. При этом системы соединяются друг с другом при помощи звездных врат (тоннелей). В данном случае корабль имеет сложную траекторию:

* внутри системы от локации до тоннеля (на обычном двигателе)
* внутри галактики от системы до системы (на гипердвигателе)
* внутри промежуточной системы от тоннеля до тоннеля (на обычном двигателе)
* внутри конечной системы от тоннеля до локации (на обычном двигателе)

## Произвольные перемещения

При разработке механики исследования систем необходимо сделать возможность перемещения в произвольную точку сиистемы.

# Корабли

Технически корабли бывают нескольких типов: торговые, горнодобывающие и универсальные. Торговые корабли могут дальше летать, они быстрее и более вместительны (по объему). Горнодобывающие корабли имеют больше энергии (для установки оборудования) и они более грузоподъемные (для перевозки тяжелой руды).

В игре корабли визуально присутствуют в следующих форматах:

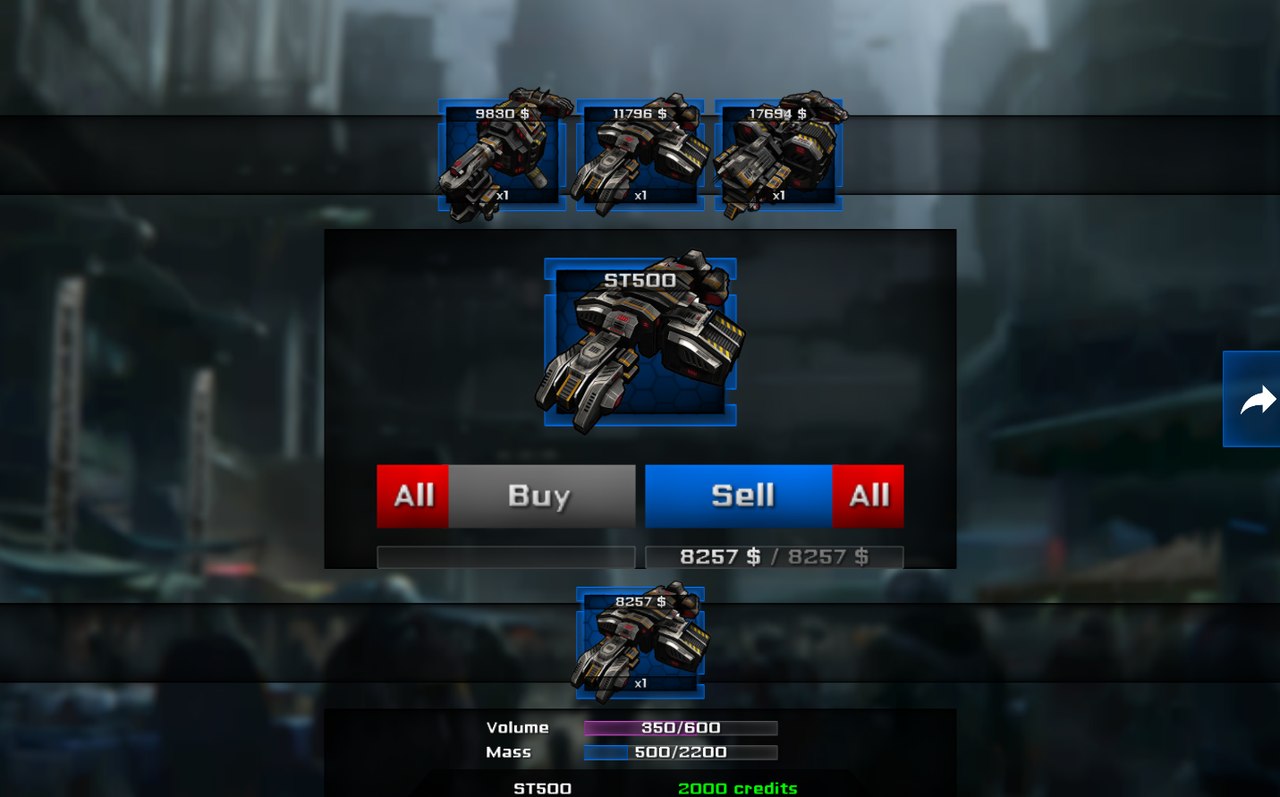
- на карте это небольшая иконка, пример:

- в меню выбора это иконка, либо маленькое изображение

- в магазине это маленькое изображение в рамке, пример:



- в меню корабля (это большое изображение корабля), например:



*Стоит учесть, что игра рассчитана для маленьких экранов (5’’), поэтому подробная детализация будет излишней. Это должен быть Tity + Cartoon стиль, т.е. геометрия простая, но формы оригинальные и цвета яркие. В целях минимизации затрат принято решение использовать 3D-модели для получения картинок.*

# Система торговли

На планетах можно торговать товарами, а на станциях - оборудованием и кораблями. Для каждой локации определен список товаров (оборудования, кораблей), их количество и вероятность появления в продаже. Обновление (новая генерация) магазина происходит через определенный интервал времени (24 часа).

Для каждой планеты определены типы товаров, которые можно купить дешевле (которые производятся), либо наоборот, продать дороже (на которые есть повышенный спрос). Вероятно, в игре будет контрабанда.

Для каждой планеты и станции определен стандартный коэффициент торговли (налог), определяющий разницу между стоимостью товара при покупке и при продаже.

Интерес для игрока будет заключаться в построении и оптимизации торговых маршрутов. Также предполагается sharing знаний в игровом сообществе.

# Система добычи минералов (майнинг)

Минералы добываются только на астероидах. Астероид является локацией, как планета или станция. Внутри астероид состоит из центральной залежи и обломков. Обломки тоже являются залежами. Минералы, добываемые из залежей, бывают разных типов – *руда, кристаллы, нефть и газ*. Формального разделения на типы нет. Все это является товарами.

## Классы залежей

Классы залежей – A, B, C, D, E, F, S, X, Z. Добывать минерал из жилы можно только соответствующим классом бура. Класс бура должен быть не ниже класса залежи. Класс рудной залежи влияет на ее структуру, т.е. на сложность добычи руды. При этом он никак не влияет на количество руды в залежи.

## Руда и ядро

У каждой *руды* есть так называемое *ядро* – редкий и дорогой экземпляр этой руды. Ядро также является товаром. Игрок может получить ядро после окончательного истощения обломка (с небольшой вероятностью) либо центральной залежи (с большой вероятностью). Вероятность зависит от размера залежи, ее класса и используемого оборудования:

*Не стоит путать ядро руды и центральную залежь.*

## Описание астероида

Локация типа Asteroid описывается набором залежей (Lode) - это центр и обломки. Центр является таким же обломком, только добывать его можно самым последним.

Параметры Lode:

* класс
* количество руды
* минерал
* ядро (необязательно, только для руды)

Структура (HP) залежи рассчитывается по формуле:

Количество добытой руды рассчитывается по формуле:

Визуальный размер астероида рассчитывается по формуле:

## Механика добычи

Процесс добычи выглядит следующим образом: игрок кликает по залежи и уменьшает ее структуру. Когда структура станет 0, происходит добыча. При этом игрок получает некоторое количество минералов (руды, газа) и ядро (с некоторой вероятностью). Количество минералов зависит от эффективности бура.

Все добытые минералы попадают в трюм. Если места не хватает, то в трюм сначала попадает ядро. Все, что не поместилось – исчезает.

## Параметры бура

* Тип (импульсный или лазерный - клик или press)
* Класс (A, B, C, D, E…)
* Мощность (сколько структуры он сносит за клик или единицу времени)
* Эффективность добычи (процент добываемых минералов)
* Бонус добычи (заточка бура на добычу определенных минералов)

*Пример: импульсный бур класса A. Мощность 10, эффективность 50%. Бонус добычи – железо (+20% эффективность). Это значит, что за 1 клик структура железной залежи уменьшается на 10. При этом игрок получит 50%+20%=70% руды, находящейся в залежи.*

## Перегрев буров

Для всех типов буров реализовать перегрев, введя дополнительный параметр для оборудования. Например, при использовании лазерных буров игрок должен делать перерывы.

## Визуализация астероида (экран)

Визуально экран астероида содержит:

* центральная залежь – самый большой фрагмент, который можно использовать только после того, как исчерпаны все обломки. Является кнопкой. Неподвижен. Имеет описание и полоску структуры.
* обломки астероида – это фрагменты, которые вращаются вокруг центра астероида с разной скоростью, в разном направлении, с разным радиусом. Являются кнопками. Неподвижны. Имеют описание и полоску структуры.

На экране также отображается заполненность (V + M) корабля, а также визуализация процесса добычи (самый простой вариант – текстовый лог).

Список кораблей отображается, возможности сменить корабль нет.

Также на экране астероида игрок имеет возможность посмотреть трюм и оборудование корабля, а также выйти в систему.

# Топливная система

## Заправка

Заправка производится на объектах:

* станция
* планета

Стоимость заправки: бесплатно.

Механика заправки: удержание кнопки заправки (от нескольких десятков секунд до нескольких минут).

## Размер бака

Размер бака определяется кораблем. Дополнительное оборудование увеличивает размер бака на фиксированную величину, либо в процентном отношении. Размер бака влияет на дальность полета между системами без подзаправки. С маленьким баком игрок будет вынужден контролировать полет вручную и заправляться на станциях.

## Расход топлива

Расход топлива определяется только двигателем. Дополнительное оборудование может уменьшать расход.

## Прокладка маршрута

При прокладке маршрута учитывается количество топлива в баке. При нехватке топлива отображается соответствующее сообщение. Игроку предлагается сделать заправку в промежуточном пункте и проложить маршрут до него.

При полете в пункты, в которых отсутствует заправка (астероиды), необходимо учитывать возможность долететь до ближайшей заправки с оставшимся количеством топлива на обратном пути (не обязательно в первоначальный пункт).