Игра

Данная игра представляет собой песочницу на космическую тематику.

Лор и сюжет

# Справочная информация

## Межзвездные перелёты:

Для межзвездных перелетов используют врата одностороннего принципа.

Это гравитационная пушка "Прибой -1"

Корабль внутри "пушки" помещается в идеальную на атомном уровне сферу из сверхпроводниковых структур, они скрепляются прямым воздействием внутренних механизмов "Прибоя. Именно отсутствие свободных связей в покрываемой "Теласом" сфере позволяет превратить поверхность в сверхпроводник, при этом покрытие весьма легко разрушимо механическим воздействием изнутри. Телас имеет цвет старого ферромагнита.

Время затрачиваемое на выстраивание вещества в идеальную сферу-напрямую зависит от ее радиуса, и этот процесс мог бы занимать бесконечно долгое время если бы начинался из одной точки. Ведь для сращивания такой структуры даже из двух половинок требовалась идеальная точность их подгонки друг к друг на атомном уровне, на радиусе больше сотни метров, что в принципе было долгое время невозможно, но благодаря шедевру алгебраиста Сельмевантова, а именно - метод вычисления кватернионовых векторов для точек начала построения структуры Теласа, исходя из максимального диаметра объекта, используя мозаичный метод построения- дало возможность ускорить построение защитной сферы настолько, на сколько плотно позволяло физическое пространство разместить построительные иглы. Сам процесс больше напоминал не триангуляцию на сфере, а растущие параллельно соты.

По итогу, корабль внутри пушки в момент построения Теласа окружался плотной сферой игл, толщина которых уменьшалась вплоть до пары атомов, на острие которых и размещалось вещество защитной сферы.

Чем больше корабль, тем дальше от него начиналось построение оболочки, и тем больше было изначальное расстояние между иглами, и как следствие тем больше времени требовалось на построение сферы.

Труба Прибоя создает «сферу», внутри которой находится корабль. Телас как сверхпроводник не пропускает внутрь себя из-за своей структуры ничего, никакого излучения, от альфы - до сверх частот. Корабль остается без какой-либо связи с окружающим пространством.

Свет полностью поглощается внутренней частью Теласа, поэтому изнутри все выглядит как абсолютная чернота, а вот с наружи, сразу начинает формироваться вторая сфера под название «Волна».

Волна разделена на две полусферы, переднюю и заднюю. Передняя полусфера имеет электромагнитное поле такой высокой плотности, что по своей сути становится материей, при этом создание такого количества материи обеспечивается за счет создания в задней полусфере такого же количества антиматерии. Из-за смещения вещества и антивещества относительно друг друга на 180° в колебаниях, которые для нас являются структурой материи. Как и антивещество позади, но при этом разгон "вещества" от "ничего" до "материи" сопровождается видимым диапазоном, который вспыхивает, в то время как антивещество воспринимается человеческим глазом как возросшая на миг абсолютная чернота, и в этот самы миг шарик разделенный на две половинки, виден как всепоглощающий черный и абсолютно светящийся белый шар, после чего он словно исчезает из видимого спектра вообще, а после, вылетает из трубы имея цвет бело-черного шума,  подобного шуму на экране старого телевизора не поймавшего телеканал.

Данный "шарик" разгоняется до предельной "Калеса" за считанные мгновения и несется вперед ровно столько, на сколько заряжено "антивещества" и "вещества", которое в общем то с расстоянием самоанигилируется.

При этом свет как воздух на сверхзвуке в атмосфере, начинает по анологии "сжиматься", затягиваясь в бесконечное движение, формируя своеобразный световой тромб впереди и абсолютную черноту непропускающую свет позади.

Разгон обеспечивается именно тем, что переднее поле пробивает наше пространство своей сверх массой и тащит на себя все то, что находится между "ним" и задней полусферой.

А задняя полусфера "антивещества" как раз и не дает утащить за собой всю солнечную систему, заставляя все тянущее усили "гравитации" передать на Телас.

При этом, внутри Теласа пространство и время вобще никак не меняется, оно остается единым целым с вселенским, корабль при движении внутри этой сферы может с легкостью повредить Телас, тогда поток материи и антиматерии просто заполнит все пространство внутри Теласа и по окончанию реакции анигиляции из ослабевающего силуэта радиошума ничего не выйдет.

Но к счастью, внутри статичной сферы, кораблю незачем двигаться, он полностью статичен и за занимающий доли секунд полет не позволяет ему выйти из равновесия, а следственно, по окончанию реакции анигиляции из сферы исчезающего шума вылетает черный шарик с кораблем внутри. Конечный эфект движения вперед связан с тем, что вакуум в межзвездном пространстве не совсем уж и пустой и каждый атом увеличивает перевес материи впереди, тем самым, антиматерия заканчивается раньше, а Телас еще какое то время тянется вперед накопленной материей.

Как было сказанно выше, скорлупа Теласа легко разрушается механически, после чего собирается для повторного использования.

И если проблему массового производства и сборку после использования вещества имеющего строгую атомную структуру, напоминающую идеальную снежинку ученые смогли решить, то вот проблему мировосприятия сверх светового перелета до сих пор мучает людей бессоницами, стрессом, нервами и сумашествием.

При таком методе полета, свет от корабля будет лететь до земли от альфа-центавры 5 лет.

При этом возникает визуальный парадокс, если корабль ушедший через врата, на той стороне по прилёту сразу войдет в обратные врата построенные там, то он возвращается не через 10 световых лет, а сразу после вылета.

А наблюдатель со стороны первых врат у солнца видит как след от корабля летит все 10 лет. Сначало он летит туда а потом летит обратно, хотя он уже вернулся обратно и летает внутри солнечной системы! В теории можно показать самому себе непристойный жест означающий узаконеный и заверенный тремя печатями половой акт, который был запрещен  после вершения запоздавшей инстанцией запрета законных половых актов...

Этот "силуэт" - свет анигиляционноого процесса, состоит из фотонов которые были рождены от вещества, которое существовало в "займы" и потому теперь они движутся так, словно их испустил какой то обьект. То есть если бы вселенная была статична, силует прилетающего корабля прилетал бы на точку спустя десять лет после того как он уже прилетел по факту.

Но вселенная не стоит на месте. Силуэт прилетает в ту точку, где была вселенная 10 световых лет назад! Такое свойство врат вполне могло бы привело к тому, что между солнечными системамм появились бы искревленные линии световых потоков летящих туда сюда сфер которые при этом оставались позади звездных системы из-за движения таковых в галактике. Учитывая данны факт, точку выхода надо было брать с учетом текущено времени положения звезды, без упреждения на скорость светового полёта, но с поправкой на сверх световые растояния

.

Полёт в данном случае, по своей сути близок к выстрелу, потому, что изменить траекторию изнутри не представляется возможным, любой обьект оказывавшийся на пути у "Сферы" поглащается полем материи впереди добавлясь к общему заряду. Это поглащение во первых - создает разнцу между веществом и антивеществом, из за чего полет заканчивался гравитационным всплеском в следствии рассеивания оставшегося избытка материи по окончании антиматерии, а в особых случаях такой полет мог заканчиться прямо на поверхности какого нибудь межзведного планетойда или особо крупного астеройда, интеграция в который ровно половины корабля приводило к термоядерному взрыву, а так как даже половина тестового корабля имела вес достаточно большой, металл превращался в материал со сверхкритической массой (одним словом, въебывало мама не горюй), и в третьих, небольшие обьекты на пути полета отклоняют в сторону попадания обьекта- траекторию полёта, как бы утягивая на себя, что приводит к выходу не в точке прибытия.

Один корабль был безвозвратно утерян, из за того, что вышел на расстоянии нескольких световых лет от Альфы центавры из-за попадания в достаточно большой астеройд по пути. Они три года летели до пункта назначения, состояние экипажа было после такого так себе.

К имеющимся проблемам включалась еще одна, куда же без ещё одной?Движение по прямой выглядело как движение по кривой, с неизвестной точкой радиуса, так как часть светового потока шло отнюдь не из той точки, где корабль был бы с относительно "физической" точки зрения. В результате, точка выхода имела ошибку, растущую от дальности прыжка.

Это означало лишь одно, ткань пространства вселенной расширяется, и это расширение похоже на рябь воды, после падения на нее капли... миллиона капель.. Все пространство постоянно находится в ряби. И эта рябь ткани пространства никак не поддаётся просчёту, для взятия упреждения.

Ну и вишенкой на торте то, что иногда полет заканчивался не гравитационным вплеском, волной которая на тысячные доли секунды создава новую точку притяжения к передней полусфере корабля, а наоборот, задняя полусфера создавала точку антигравитационной волны, которая "пинала" корабль вперед, этот пинок означал только одно, что корабль в полете, где-то получил заряд антиматерии, который попал не в переднюю часть, а в заднюю.

Сфера движется не просто со скоростью быстрее света, а она создает точку входа и выхода между которыми антиматерия движется в асиметричнообратном направлении движения материи! Движение из точки А провоцирует на огромном расстоянии обратное "асиметричное" движение из точки Б.

Словно на один экран спроецировали два древних вида отображения фильмов, и один кинопроектор показывал фильм с начала, а другой, фильм задом наперед с конца, и в определенный момент, кадр из двух кинопроекторов совпал.

По логике вещей именно совпавший кадр из двух точек и есть "Белый-шум" который мы наблюдаем в момент перелёта.

Любое дальнейшее понимание процесса невозможно, так как нельзя получить данные из точки Б раньше чем в нее прибудет Сфера, а когда сфера уже прибыла- мы видим именно ее и ничего больше.

А вот в точке А, неполучается получить данные которые пришли в обратку сразу после вылета сферы, так как именно рябь пространства полностью смещает ее в рандомное место от точки вылета.

При отправке же сферы на сверхмалое расстояние - остановка сферы приводит к сильной ряби простраства - не давая получить данны.

Без данных о точке выхода, или точке входа, нельзя понять процесс доконца, а следственно, произошел научный тупик.

Как управлять механизмом до которого радиосигнал идет 70 лет только в одну сторону?

Никак.

Нет, можно конечно было бы создать маленькие врата, способные отправлять небольших сообщения на каких нибудь твердых носителях туда сюда, но при достижении размеров сфер радиусом меньше полукилометра, масса для отправки сигнала была уже слишком мала, и риск отклонения становился сначало просто резко большим, а при диаметре 496 метров, долететь до точки было в принципе невозможно даже с математической точки зрения.

А разнива в постройке врат способных отправлять обьекты 500 или 700 или 1000 метров уже не была существенной, следственно, выбрали оптимальный размер 756 метров.

При этом фундаментальные врата были способны отправить 1123 метровые обьекты, а на их строительство было затрачено 34 человека ресурса, а потом еще 5 человекоресурсов для исследования работы врат на практике так сказать и наладка.

После, было затрачено еще 52 человека ресурса для создания версии врат, которая могла быть реально отправленна к Альфа-Центавре, там собранна в полностью неконтролируемом с Земли процессе, и еще и ко всему прочему запущенна.

При этом ни о какой отправке туда даже одного миллиона людей речи быть не могло, а это значит что никакие 5 миллионов человек не смогут учавствовать в наладке этого изделия.

Решение, в целом нашли быстро, рассчитали арифмитически минимальное количество необходимого исходя из фактических возможностей и удвоили... а потом утроили, хотели уже было даже учетверить, но прирост в процентном соотношении успеха уже был столь незначителен, что предпочли оставить тройное превышение минимального количества техники, ресурсов и людей.

Исследования показали, разлученные с семьей люди справляются с поставленными задачами в команде намного лучше тех, кто оказывался изолированными от общества задолго до постановки задачи.

Кроме тех случаев, когда из всей команды оставался один, в такой ситуации лучшие результаты показывал именно одиночка, по эфективности не уступавшего даже 10% составу оставшихся в здравом уме семейных, в равных условиях.

Таким образом была создана команда людей для строительства первой межзвездной магистрали. Сколько?

80% семейные люди привыкшие к плотному социальному существованию,

15% абсолютных одиночек

ну и 5% неопределившихся.

Именно они и будут заниматься строительством нового мира.

## Описание мира

Игровая карта размерами с небольшое созвездие, каждая звездная система — это отдельная локация. Количество звездных систем рассчитывается в пределах 10 штук.  
  
Так же можно их разделить на классы:

1. Обитаемая.  
2. Не обитаемая.  
3. Заброшенная/Покинутая.  
4. Аномальная.

1. Обитаемая, в этой солнечной системе есть различные формы жизни, они могут быть:

На обитаемых системах формы жизни могут быть как простыми, так и сложными.

Простые формы жизни - это простые одноклеточные организмы, которые недавно появились и в основном они насыщают водные и полуводные миры.

Сложные формы жизни в таких системах могут быть, но их мало и зачастую они находятся на станциях, на орбите какой-то пригодной для жизни планете. Все остальное может быть так же заселено, но в меньших масштабах.

К примеру: Попадаешь своим кораблём в такую систему, тебе местная власть отправляет автоматизированное сообщение, где находится ближайшая орбитальная станция.

Таких станций в одной системе может быть от 1 до 5 на которых можно работать, торговать, выполнять заказы и т.п.

2. Не обитаемая, в этой солнечной системе есть различные формы жизни, но нет сформированной орбитальной станции, максимум горнодобывающие караваны, путешественники, бандиты и т.п.

Но при этом так же в этой системе на планетах могут быть как простые, так и сложные формы жизни. Просто никто не следит за этой системой.

3. Заброшенная/Покинутая, эти солнечные системы разделены на 2 под типа – Обитаемая и не обитаемая.

Обычно такие системы когда-то были под влиянием какой-то меж звездной федерации или какой-то организации, но там произошли события, которые заставили покинуть систему, к примеру: Война, вирус, столкновение систем и т.п.

Под тип 1: Обитаемый – Сложные формы жизни там как могут быть и так же могут не быть, но не все население покинуло эту систему, так как кто-то там еще живет, развивается и т.д.

Под тип 2: Не обитаемая – Это полностью уничтоженная система, которую полностью истребили и там более никто не обитает, максимум кого там можно встретить – это просто какие-то бандиты, небольшие группы странников и путешественников.

4. Аномальная, в этой системе есть какая-то аномалия, которая может быть, как опасной, так и безопасной.

В основном там располагаются различные ученые или же там нет никого. Это нужно продумывать прям детально, какие могли бы быть аномалии и как они бы влияли на систему, идей много.

Так же стоит подумать над формами жизни:  
1. Белковые  
1. Кремневые  
1. Металлические  
1. Газовые   
1. Эндоплазматические

Можно детально продумать зачем, как и почему.

Каждая звёздная система состоит из нескольких планет, которые являются подлокациями, переход между звёздными системами происходит через "экран выгрузки, загрузки" в виде межзвездного перелета.

- Можно взять к примеру тот же Варп прыжок, искажение времени, набор скорости, порталы и если есть идеи можно дописать, для каждого вида перемещения есть свои плюсы и минусы, а так же для каждого нужно свое ядро и пригодный для прыжка двигатель.

Спуск и подъем на планету так же через экран погрузки и выгрузки замаскированный под пролет через атмосферу если есть. Если нет, (на планетойдах без атмосферы и спутниках) то придется использовать затемнение, не ебет.

Да можно просто сделать подгрузку в реальном времени, чтобы человека не выдирать из игры и дать возможность повернуть обратно в любой момент.

Межзвездное пространство это тоже локация но абсолютно пустая. Она потребуется для тех кто решит выбраться из звёздной системы пешкодрапом.

- Ну тут просто можно дать огромный открытый мир, который просто будет подгружаться и дать возможность лететь сколько угодно человеку, пока он не достигнет какой либо системы. Тип они размещены на карте, но лететь придется сверх долго, к примеру месяц реального времени. Для этого и нужно устанавливать двигатель для быстрого перелета.

Вход и выход в него осуществляется через экран загрузки в виде пролета через облако Оорта как у нас.

- Если ты говоришь о возможности попасть в другую галактику, то с начала нужно подумать сколько галактик ты хочешь, а потом уже думать как туда перемещаться.  
  
Варианты:  
1. Самостоятельный перелет без движка, тогда человек после перелета до определенного тригера выходит автоматом в карту и указывает куда он хочет долететь и сколько требуется ждать.  
2. Центр галактики – такой способ перемещает в любую галактику, повреждает корабль сильно или часть флотилии.  
3. Варп ворота рядом с границей галактики, такой способ перемещает тебя туда куда ты хочешь быстро, но не точно, ты можешь оказаться в галактике где угодно и возможно поврежденным.  
4. Меж галактические порталы – это порталы в редких рандомных системах, которые были установлены кем-то давно. Они перемещают точно, но без флотилии, только можешь взять с собой транспорт, людей и провиант, наземную авиацию, но не космическую.

Но, выход пешкодрапом будет возможен только при достижении пороговой скорости которая определяется для каждой системы. Если игрок ее не достигает,( а он не достигнет просто так, об этом позже) то он и не окажется в межзвездное пространстве. И как следствие не сможет вылететь из системы.

- То, что ты описал это система набора скорости, в космосе нет ничего, что тебя бы тормозило и даже на солнечном ветре можно ее достичь, самое главное это сколько времени потребуется.  
Такая система как по мне колхозна, лучше взять то, что я выше описал.

Далее, звёздные системы имеют динамику в виде вращения всех объектов вокруг звёзды или звёзд. Спутники так же вращаются вокруг своих тел и в целом, перемещение внутри солнечной системы очень напоминают баллистику, так как нельзя будет лететь к какому то объекту просто по прямой, не долетишь. Потребуется упреждение и расчет, компьютер будет помогать игру выстраивать траектории, и по большому счету будет предлагать автопилот либо ведение по курсу. По факту, на шару вообще будет нереально ручками прилететь в нужную точку из за невозможности в ручную учесть все влияния гравитационных сил разных объектов и динамического изменения обстановки.

Это рассчитать крайне сложно, слишком много расчетов будет, можно так сильно не заморачиваться, так как подобное лучше использовать там, где есть гравитация, а не в космосе, подобное конечно интересно, но не вытянут процессоры у людей, да и если делать это на выделенном сервере, слишком уж много мощностей потребуется, так же не забывай про мелкие объекты, которые так же должны будут двигаться в реальном времени, а это попросту убьёт игру.

Это что касается межзвездных перелетов, а вот на планетах с атмосферой будет включаться аэродинамика, которая так же будет накидывать говна на вентилятор. (Нагрузки на расчеты не будут неподьемными для компьютера чуть позже объясню почему)

Даже интересно почему…

Это я чутка вперёд забежал.

На планетах есть свои экосистемы (если они есть), но самое важное это погодные явления связанные с изменением климата по сезонам. Это не расчеты, а заложенные заранее зоны изменения и возможных событий.

Это я описал выше

Тут такие ветра и поведение природы, тут такие, чем больше труда будет вложено, тем меньше будет требоваться от компа.

Самое сложное это поведение воды, о нем стоит поговорить тоже пока что отдельно.

Поведение воды можно будет постепенно дорабатываться, не обязательно делать прям охуенную воду, главное чтобы она не грузила все системы, особенно оперативу.

Флора и фауна имеют свои зоны в которые мигрируют и изменяются.

Это немного уже сложнее, но можно по сути так же обсудить, что да и как.

Это выглядит так, у планеты есть многослойная текстура которая отвечает за содержание погодных условий, растений и животных.  
По цветам определяются разные типы и виды включая взаимодействия животных между собой и игроками.  
Сначало идёт слой погоды: ветер, облачность, дожди, туманы и прочее. Некоторые цвета определяют совмещённые погодные явления.  
Далее кладется слой природы, деревья в ветреную погоду ведут себя так, в штиль по другому, в дождь по третьему. Ну и выглядят соответственно.  
Дальше грузятся животные, они так же определяются по предыдущим двум слоям.  
Смысл в том, что заранее описанные алгоритмы поведения и оформления должны сильно снять нагрузку на расчеты. Создаться эффект динамики, ведь карта погоды будет вращаться вместе с планетой, и меняться своим образом, животные буду мигрировать меняя общую картину планеты на уровне расчета и в секторах где находится игрок это все будет обретать живой вид.

Действия игроков вносят коррективы в эти слои. Построил завод слой погоды в этой точке имеет смещение по цвету рождая другую погоду и так далее до животных.

# Механики игры

## Персонаж

### Человек

Так как события в игре развиваются спустя много лет после выхода в космос, человек как и человечество в целом претерпело ряд изменений.

### Профессии

#### Шахтер

**геолог разведчик** – обладает навыками поиска ресурсов в виде руд, газов и жидкостей под поверхностью, путем снятия проб поверхности инструментом. Так же способен использовать специальные сканеры, позволяющие получать информацию о залежах на расстоянии. Имеет бонус обнаружения залежей, зависящий от уровня. Чем выше уровень, тем больше шансов вскрыть залежи ресурсов с большим объемом.

**скваженщик жидких ресурсов** – обладает навыками установки и запуска скважин по добыче жидких ресурсов на поверхности тел с гравитацией. Чем выше навык, тем более эффективно работает скважина.

**скваженщик газообразных ресурсов** – обладает навыками установки и запуска скважин по добыче газообразных ресурсов на поверхности тел с гравитацией. Чем выше навык, тем более эффективно работает скважина.

**рудокоп шахто-прокладчик** – имеет навыки использования шахтёрского оборудования и инструмента по добычи руд ручным способом. Обладает навыками строительства подземных коммуникаций и туннелей, туннели имеют большую стойкость к разрушению, чем выше навык.

**скваженщик жидких ресурсов в невесомости** – тоже самое что и обычный ток в условиях отсутствия гравитации

**скваженщик газообразных ресурсов в невесомости** – тоже самое что и обычный ток в условиях отсутствия гравитации

**рудокоп шахто прокладчик в невесомости** – тоже самое что и обычный ток в условиях отсутствия гравитации

#### Сельскохозяйственник

**биолог органических форм жизни** – может использовать исследовательское оборудование для изучения флоры и фауны, а также вирусов и паразитов. Исследуя, получает пакеты данных для их использования и применения в различных областях.

**агроном растительно-углеродных культур** – в зависимости от уровня может пользоваться простыми, гидропатическими или аэрологическими фермами по выращиванию растений

**эколог малых планетоидов** – может использовать исследовательское оборудование для изучения экологии малых небесных тел.

**эколог больших планет** – может использовать исследовательское оборудование для изучения экологии больших небесных тел.

**эколог газовых гигантов** – может использовать исследовательское оборудование для изучения экологии газовых небесных тел.

- ветеринар органически-углеродных форм жизни

- фермер органически-углеродных форм жизни

- агроном растительно-углеродных культур в невесомости

- ветеринар органически-углеродных форм жизни в невесомости

- фермер органически-углеродных форм жизни в невесомости

#### Повар

- повар мясник

- повар классической кухни

- повар новой кухни

- повар кондитер

#### Врач

- полевой медик

- врач естественных заболеваний

- врач генетических заболеваний

- врач паразитолог

- врач хирург

#### Техник

- техник манипуляторов

- техник жидкостных СУ

- техник газовых СУ

- техник аэродинамических СУ

- техник ракетных СУ

#### Электрик

- электрик низковольтных систем

- электрик высоковольтных систем

- электрик радиопередающих систем

- электрик оптофотонщик

- электрик плазмотронщик

#### Слесарь

- строительство каркасов

- прокладка приводов

- прокладка труб

- прокладка механики

#### Проектировщик

- проектировщик станков

- проектировщик транспорта

- проектировщик зданий

- проектировщик оружия

- проектировщик защиты

#### Воин

- воин оператор штурмовик

- воин оператор танк

- воин оператор поддержки

#### Строитель

- строитель\отделочник из естественных материалов

- строитель\отделочник из синтетических материалов

- строитель\отделочник из естественных материалов в невесомости

- строитель\отделочник из синтетических материалов в невесомости

- строитель высотных конструкций

- строитель фундаментов

- строитель плотин

#### Мебельщик

- плотник из растительных культур

- резчик по растительным культурам

- каменщик

- резчик по камню

- печатальщик

- гончар

#### Оператор

- оператор горно-добывающей техники

- оператор астеройдно-добывающей техники

- оператор строительной техники

- оператор наземного транспорта

- оператор летательно\левитирующего транспорта

- оператор надводного транспорта

- оператор подводного транспорта

- оператор космического транспорта

- оператор орудия

- оператор щита\АСЗ

## Онлайн взаимодействие

### Торговля

### Законодательство

Методы взаимодействия на уровне создания правил, содержащих условия исполнения, ограничения или какие-то требования. Объединение людей в группы, которые позволяют внутри групп создавать отдельные правила.

## Проектирование, строительство и производство

Основной механикой игры является проектирование, строительство и производство. Игрок может изготавливать компоненты, инструменты, сложные механизмы и станки, транспорт и постройки.

### Разработка

Разработка представляет собой сборку из компонентов и технологий продукции, используемой на следующих этапах.

Технологии — это труды в виде информационных блоков.

Компоненты производятся игроками как в ручном, так и в промышленном виде. Штучные компоненты отличаются уникальными характеристиками и свойствами, но требуют больше времени и сил.

### Проектирование техники

Интерфейс проектировки состоит из следующих окон:

- Окно 3д вида объекта

- Окно выбора параметров

- Окно ТТХ корабля

- Окно расходов на создание

В окне 3д вида, напоминающее окно строительства в игре Spor игрок видит свой корабль, вертит крутит, включает отключает слои отображения и так далее. Объекты как меши, которые можно вытягивать, прогибать, сгибать. При этом сопутствующие параметры меняются в окне выбора параметров, логично. Через окно параметров игрок может добавлять новые блоки корабля и настраивать их. Блоки и их параметры открываются в зависимости от открытых игроком. Разные блоки и их настройки требуют разные ресурсы, это значит, что если он поставил коробку 2×2 то она потребует одно количество, а вытянутая коробка 2×4 потребует больше.

Добавляемые блоки бывают.

Несущая конструкция: монокок, полумонокок, каркас

Интерьер: сиденья, освещение

Экстерьер: освещение

Силовые установки: сюда относятся как сами реакторы и генераторы, так и потребители в виде двигателей для колес, лопастей, или ещё какая хрень.

Вооружение и щиты:

Створки и двери:

Магистрали: проводка, трубы, передающие механизмы

На эта проектирования все легко меняется, двигается, и перестраивается, и самое важное просчитывается компом и фиксируется.

Пример проектирования наземного транспорта.

Машина состоит из основных узлов: Кузов Колеса Двигатель Салон

Кузов имеет параметры: Наличие жилой зоны, герметичность, наличие окон и дверей, освещение внешнее и внутреннее. Создавая кузов, мы сразу присваиваем ему объем, ребра жестокости, зоны прочности, аэродинамику и даже вес. Увеличивая в ту или иную сторону коробку кузова, мы увеличиваем или уменьшаем объем, массу, ухудшаем или улучшаем аэродинамику скосами и так далее. Добавляя двери и окна, мы уменьшаем прочность коробки, потому можем добавить ребра жесткости, прибавляя массу и прочность. Далее мы выбираем силовую установку (СУ) и куда ее запихнем либо определяем внутри корпуса жилую зону (зону салона). СУ можно разместить с наружи или наполовину погруженной в корпус, тогда она может ухудшить аэродинамику и ее проще будет повредить, а можно разместить его внутри так, что места для водителя не останется. Не забываем, что ее надо будет ремонтировать, а значит потребуется окно доступа к ней в корпусе или в салоне. Выбираем желаемую мощность нашего двигателя и исходя из наших технологий он растет в размере. Рост мощности сопровождается увеличением не только размеров, но и сложности в изготовлении и ремонте. Далее размещаем колеса, выбирая их положение, и настраивая тип подвески, жёсткость и свободу хода. Если мы включаем функцию активной подвески, то мы сможем корректировать ее уже по итогу изготовления, но и ресурсов она потребует гораздо больше. Так же выбираем приводные они или свободные, рулевые или подруливающие или не рулевые. Тип протектора - для бездорожья или ровных поверхностей, прочность камеры или бескамерное и так далее. У нас есть СУ, например в виде двигателя, потребляющего горючее в виде топлива и создающего вращающий момент, и немного электричества и тепла. У СУ есть выходы для данных параметров, в виде точек подвода топлива, вывода тепла, электричества и вращающего момента. На данном этапе у нас есть точки принятия вращающего момента у колес, а потому нам надо протянуть передающим вращение приводами от точки двигателя к колесам, после ее можно корректировать что бы она что-то огибала, а не шла напрямую. Выводим тепло в систему охлаждения. Которая размещается так же, как СУ. Разместив ее на поверхности салона, появляется функция поддержания температуры на нагрев, а добавил ещё один узел на корпусе снаружи или внутри корпуса, но с решеткой будет охлаждение двигателя при наличии атмосферы. В итоге все функциональные блоки имеют свои выходы и входы, которые надо соединять между собой создавая линии передачи по всему транспорту.

Далее настраиваем салон: ставим кресла, органы управления. Разные органы управления подходят для управления разными системами, и органам управления настраивается привязка к устройствам и горячие клавиши. Например, узел обычного руля имеет выход на управление колесами (поворот) игрок сразу задаёт что поворот в лево это (a) поворот в право это (d). Скорость поворота фиксированная или наоборот, по графику, чем дольше держишь клавишу, тем больше выворачиваются колеса. При этом магистраль от руля до колес она прям вот есть в проекте и имеет своих хитбоксы. По итогу окончательный проект фиксируется и окончательно рассчитывается компьютером. У него есть коллизии, точки взаимодействия, механика, расчеты герметичности, хитбоксы и броня при пробитии которых в каких-то местах нарушит герметичность, а где-то можно повредить узлы. Мощность, расход, скорость и так далее. В том числе общая аэродинамика объекта.

Далее игроку необходимо изготовить проект, есть два способа изготовления, вручную или автоматически.

### Изготовление техники по проекту

Автоматическое изготовление подразумевает наличие сборочной линии. А вот при изготовлении вручную, выбирается место чертежа, ну по сути блюпринта. При ручном изготовлении игрок должен иметь компоненты, из которых состоит его чертеж. Он их заваривает как в инжах, но не все так просто. Есть определенная последовательность, что сначала делается каркас и несущая рама. Качество ее сборки определяется уровнем игрока. И если уровень низкий, то объекты ставятся не ровно и красиво, а с заниженным уровнем прочности и криво (с небольшими смещениями и поворотами). Инструмент, используемый для установки объекта так же, влияет на это и по итогу игрок получает при низком навыке заранее меньшего качество изделие. Для каждого типа компонентов требуются свои спец навыки. Необходимо отдельно развивать навыки, отвечающие за качество каркасов, качество установки и сборки двигателя, прокладку проводов, наладку дверей и так далее. Все это влияет на уровень готового итогового изделия, качество которого от проектного либо становится ниже, либо выше.

Проектирование станков

Проектирование станков открывает специальный интерфейс, который состоит из двух окон, карточек процессов и поля для их размещения. Так же есть дополнительно функциональное окно. Изначально игрок определяет параметры, в которых будет работать данный станок. Это сила гравитации, наличие и состав атмосферы, температурный режим и давление. Карточка процесса обработки имеет входы и выходы для материалов, а также входы и выходы для энергии в том или ином виде. Поле имеет ограничение, связанное с корпусом станка. По итогу станок имеет точку так же подачи и выдачи материалов. В функциональном окне выдается сводная информация об итоговых показателях станка, его производительности, потреблении, качестве и сложности, а также требованиях к внешним факторам.

Процессы обработки открываются игроками совместно, каждый в своей профессии открывает какой-то процесс, который может передать проектировщику в виде пакета данных. Исполнение процессов обработки зависит от доступных на каждом этапе производства деталей и узлов.

Проектирование строений

Игроку при проектировании строения открывается два основных окна, а так же функциональное окно. Игроку предоставляются как модульные так и гибкие решения из блоков. Каждый блок это отдельная комната предназначенная для своих нужд. Комнаты подразделяются на: спальня, гостинная, кухня, столовая, санузел, шлюз, гардеробная/складская, производственная, гараж/ангар, узловая, офисная, торговая, лаборатория, загон. Игрок может выбирать места размещения окно и их типы, дверей, освещения, отделочных материалы как снаружи так и внутри. Некоторые дизайнерские решения можно изменить во время строительства на однотипные. По итогу рассчитывается стойкость здания к окружающим факторам, стоимость, сложность и так далее. Внутри комнат есть зоны размещения блоков интерьера: кровати, сидения, стулья, диваны, столы и прочее. Все они формируют уют и комфорт жилья. Комфорт жилья влияет на качество выполняемой работы игроком, чем выше комфорт, тем выше качество работ, выполняемых игроком, включая возможность повышения сверх 100%

### Производство компонентов

Для осуществления сборки игроку требуются компоненты, их можно создавать вручную, что долго и муторно. А можно производить их в промышленных масштабах на станках. Производство компонентов при помощи станков выглядит следующим образом, для начала делается так же как и для транспорта проект. Напоминает нодовую структуру в блендере по своей сути, только карточки имеют фиксированный размер как элементы тетриса, которые игроку надо расположить на клеточном поле корпуса. Если не умещаются, придется ставить строить второй станок. Где есть изначальное сырье которое проходя через ряд карточек превращается в тот или иной компонент. Например: Игрок хочет получить простой металлический каркас для сборки своей первой машины. Жду каркаса требуется металопрофиль. На данный момент у него есть только руда.

# Аббревиатуры и сокращения

АСЗ - активная система защиты