

ИИС. Краткое содержание выпусков

Этот документ заполняется энтузиастами по мере возможности. Если возникнет желание его дополнить или что-то исправить, пишите в [дискорд](#) Sapient-y.

Часть 01. Первые шаги

Первые инструменты. Добыча и выращивание первой еды. Крыша над головой.

Часть 02. Первые металлы и сплавы

Добыча больших деревьев (скаффолды). **Устройство рудных жил.** Small руды. Высокогорные жилы small руд. Первое ископаемое топливо (лигнит). Производство сплавов без механизмов. Первая бронза.

Часть 03. Первое железо и древесный уголь

Простая ферма гевей (резина). Геологоразведка при помощи молота. Добыча первого железа, использование молота при добыче. **Угольная яма.** Тигель (*cauldron*) и промывка пыли.

Часть 04. Первый механизм на энергии пара

Производство первого пара. Твёрдотопливный бойлер. Alloy smelter. **Объяснение механики паровых машин.**

Часть 05. Основы геологоразведки и паровой кузнечный молот

Основы геологоразведки Грега: разведка сеткой. **Поиск центра жилы.** Производство бумаги. Рабочий стол (*worktable*). Компрессор. Кузнечный молот.

Часть 06. Индустриальные алмазы и удвоение ресурсов

Паровая печь. Экстрактор. Разведение овец. Добыча обсидиана при помощи лавы и воды. Дробилка (*macerator*, +100% переработки сырья). **Инструмент 3 тира: кобальт.**

Часть 07. Бронзовая доменная печь и первый слиток стали

Использование NEI для поиска. Железные инструменты. Water Tank. Проектирование мастерской.

Часть 08. Муки архитектурного творчества и их результаты

Проектирование базы. Эргономика промышленного комплекса. Детали размещения больших производственных цепочек.

Часть 09. Энергия солнца, удобная мастерская и полезность стали

Солнечные бойлеры. Простая автоматизация в мастерской. Твёрдотопливные бойлеры высокого давления. Инструментальное сварочное железо. Сбор слитков из нагетов (+11% переработки сырья).

Часть 10. Многоступенчатый квест на подступах к электричеству

Знакомство с крафтом деталей для электрических машин. Портал в ад, выживание в аду. Производство резины.

Часть 11. Первые электромеханизмы и скачок эффективности

Эффективная схема раскопки рудной жилы. Базовая паровая турбина. Электрический LV век. Wiremill: дешёвые провода. Бендер: дешёвые пластины.

Часть 12. Больше механизмов и новые технологии

Поляррайзер: экономия редстоуна. Вольты и амперы в проводах. Химический реактор + Fluid solidifier: эффективное производство резины. Assmbler: изоляция проводов. Fluid extractor + Assembler: производство NAND-чипов.

Часть 13. Ультимативное водоснабжение, токарный и пильный станки

Резервуар из мода EnderIO: бесконечная вода. Выращивание больших массивов деревьев. Токарный станок (Lathe): эффективное производство стержней (rod), болтов (screw) и палок. Пильный станок: каверы (покрытие-изоляция труб и проводов) и маленькие стержни (bolt).

Часть 14. Промывка руды, электролиз и аккумуляторы

Пильный станок: жидкости в рецептах. Деревянные панели: новый кавер. Ore washing plant. Альтернативный способ получения кобальта. Выбор между паровым и электрическим хранилищем энергии. Аккумуляторы (BatteryBox) и батареи. Canning machine (заполняющий механизм). Батарейный сплав и корпус пустой батареи. Получение лития из лепидолита на LV уровне. Получение натрия из соли на LV уровне. Создание LV центрифуги и электролизера. Хранение хлора в капсулах. Basic Fluid Canner и его альтернатива - input hatch. Частное описание: свинец, серебро и галена. Применение батареек - внутри механизмов и батарейный буфер. Провода и сила тока: механизм перегорания проводов.

Часть 15. Электросети, напряжение, сила тока, трансформаторы и энергохранилища

Потери напряжения: сравнение различных типов напряжения, потери в проводах и механизмах. Правила установки трансформаторов. Электрическая ёмкость механизмов. Промежуточные бат.буферы как борьба с потерями. Red Alloy провода. Описание работы трансформаторов. Ток: приём и передача бат.буферов. Проверка для проводов по силе тока и напряжению. Ограничение силы тока с помощью промежуточного бат.буфера, пары трансформаторов

Часть 16. Полная электрификация, метан и вкусные сэндвичи

Обновление мастерской: переработка электропитания. Эффективные провода для 128 и 512 EU. Фольга - новый тип разделителя (кавер). Центрифуга - полезный механизм и его рецепт. Газовая турбина - рецепт и применение. Органические материалы для производства метана. Медные жидкостная трубы. Бронзовая предметная труба. Конвейер модуль в качестве покрытия (кавера) и его настройка. Цепочка: арбузы-центрифуга-метан-газовая турбина - энергия. Замена паровых механизмов на электрические. Мафлер апгрейд (muffler) для механизмов - звукоглушитель. Пищевая цепочка: пшеница - мука - тесто из миксера - багеты, булочки - сэндвичи (адов бутерброд). Возможности электрических устройств: самостоятельная выгрузка, автоматическая загрузка, экономия энергии и скорость работы. Рецепт и применение шаттер модуля (shutter module). Конец парового века.

Часть 17. Электрическая доменная печь, паяльник и первый алюминий

Первый электрический многоблок - Electric Blast Furnance (электрическая доменная печь): элементы и их рецепты. Медь-никелевые нагревательные кольца

(купро-никелевые). Способы получения никеля: руды кобальта и жёлтого лимонита. Небольшие изменения в мастерской: замена воронок на конвейер модули. Инвар - сплав железа и никеля, расчёт необходимого сплава для постройки доменной печи. Пути переработки никелевой руды, возможность получения платины в хим. ванне. Работа 7 LV механизмов от одного 4-хslotового бат.буфера. Жаропрочные машинные корпуса (Heat Proof Machine Casing). Крафт контроллера доменной печи. Тулл тип (Tool Tip) для многоблоков. Рецепты muffler hatch, maintance hatch, input bus и output bus, input hatch и energy hatch. Постройка доменной печи. Финт с энержи хетчами (получение 128 EU/t на линии 32 EU/t). Границы чанков и многоблоки - не пересекать. Знакомство с контроллером. Процедура обслуживания и инструменты: кувалда (hammer), гаечный ключ (wrench), киянка (soft hammer), монтировка, отвёртка (screwdriver), паяльник (soldering iron). Влияние неисправностей на энергопотребление. Квест с крафтом паяльника и припоя. Литиевая батарейка - нужный компонент паяльника, её крафт. Изготовление припоя - двойная прокатка слитка Soldering Alloy через Wiremill. Бокситы - богатая алюминием руда, но требующая дополнительных устройств. Зелёные и Синие сапфиры - источники получения алюминия на LV уровне развития. Коварный план выплавки алюминия: доменная печь на батарейках.

Часть 18. Арбузное электричество и умная доменка

Автономная линия автоматического производства энергии. Crop Matron и Crop Harvester: кратко о назначении и рецепты. Комплексный механизм - Robo Arm. Универсальная жидкостная капсула (Universal Fluid Cell). Зона работы Crop Matron, питание водой и энергией. Квест с крафтом Crop Harvester - получение кристалла кварцита в автоклаве из пыли кварцитового булыжника. Ejector upgrade - конкурент конвейер кавера на электричестве. Минимальная схема автоматического производства энергии из арбузов. Сохранение настройки хранимого содержимого в бареле. Латунь (Brass) - сплав меди и цинка. Получение цинка из Сфалерита (Sphalerite Ore), тетраэдрита (Tetrahedrite Ore) и олова (Tin Ore). Первые шаги по автономизации доменной печи. Второе арбузное поле. Первые элементы 128 EU: battery buffer и MV energy hatch. Обновление доменной печи - 128 EU. Модификация арбузного производства: исключение Crop Matron, локальное питание Crop Harvester, третье арбузное поле. Первый анализ параметров, влияющие на рост растений. Автоматизация работы доменной печи: Energy Detector, Machine controller, Comparator - описание работы, рецепты, изготовление схемы управления. Red Alloy Wire - замечательные провода для передачи ред стон сигнала.

Часть 19. Все тонкости метановой энергетики

Расчёт энергии, получаемой из метана. Эффективность сельхоз. культур для получения метана: чистые расчёты и практические опыты. Тыквы - лидеры по производству энергии за единицу времени. Поправка в описании работы Crop Harvester. Алгоритм размещения полей и механизмов. КПД сельхоз производства энергии для IC и BC ферм. Оптимизация добычи тыкв: RS-тригер, таймер, shutter

module и machine controle module. Макет и реализация автоматических ферм. Прокладка RedAlloy проводов поверх электрических кабелей GregTech. Демонстрация работы автоматической фермы.

Часть 20. Дуговая печька и Большой Бронзовый Бойлер

Дополнительный сегмент автоматизации тыквофермы - таймер автосборки. Средняя производительность фермы. Альтернативные автономные источники питания. Новый battery bufer - 16 слотов 128 EU. Производство батарей на 128 EU: производство натрий из соли, вариант использования хлора для производства Quite Clear Glass - почти прозрачного стекла. Вопрос энергогенирации: большой бойлер. Анализ различных бойлеров: производство пара, потребление топлива, энергоэффективность. Получение бронзы из блоков бронзовой доменной печи с использованием Basic Arc Furnance - дуговой печи. Рецепт, описание работы, схема размещения, пример переработки механизма и быстрое производство сварочного железа и стали, обожжённой меди. Альтернативный рецепт переработки однокомпонентных механизмов. Контроллер большого бронзового бойлера: рецепт, блоки Bronze Firebox Casing и Bronze Pipe Machine Casing. Сборка бойлера. Расчёт производства и потребления пара, расчёт необходимых труб. Особенность установки многоблоков в пределах границ чанков. Схема подключения бойлера к турбинам и их подключение в электрическую сеть. Тетрис с трубами, турбинами и трансформаторами. Линия снабжения бойлера углём и водой. Запуск бойлера. Заполнение буфера электричеством - демонический хохот.

Часть 21. Просеиватель, термальная центрифуга, электролиз бокситов и танки

Новый старый компаратор: ProjectRed. Описание работы компаратора в режиме сравнения, схема работы запуска энерго-генераторов: макет и реальная схема. Переработка схемы запуска многоблока (электрическая доменная печь). Внутренние буферы центрифуг как часть энергосистемы. Кремний: его использование, добыча. Диоксид кремния: полезный материал и его получение из камней и стекла, который получаем из коблы (камня). Асфальт: получение в миксере из глиняной и каменной пыли. Бетонные пластины как основа для всех элементов Project Red. Чистовые контуры базы. Большие двери Carpenters Block. Решение вопросов с хранением жидкостей: танки из RailCraft и Certus Quartz Tank из Extra Cells. Технология приготовления Certus Tank. Новый механизм - просеиватель (Sifter): особенности применения. Рецепт и новый элемент: Item Filter. Возможные пути его создания. Рассмотрение некоторых оптимальных цепочек переработки. Термальная центрифуга: рецепт и первое применение. Ещё один механизм: электролизер (Electrolyzer). Первые хорошие микросхемы (Good Electronic Circuit). Пример использование Certus Quartz Tank. Первое производство алюминия. Постройка Railcraft Tank'a: компоненты, рецепты, схема постройки, расчёт объёма, особенность хранения жидкостей (хранение информации в нижнем центральном блоке). Механизм для любых труб: экструдер (extruder): знакомство.

Часть 22. Моторная лодка, нержавейка и электроинструмент

Экструдер 2-го уровня - быстрый и полезный механизм: весь диапазон труб, кольца, стержни, капсулы и оголовья инструментов. Полезная нержавейка: пути получения 3-го тира материала. Рецепты получения марганца. Моторная лодка - необходимый инструмент для перемещения за марганцем. Простейший электрический ранец. Fluid Capping Machine - необходимое устройство для заполнения чего-либо жидкостями. Метод переработки батареек с помощью экстрактора. Рецепты из нержавейки: корпуса следующего тира, ручные электроинструменты: drill (дрель), chainsaw (цепная пила), buzzsaw (замена ручной пилы), электроключ. Преимущества электроинструментов: разрядка вместо потери прочности. Заметка о производстве шестерёнок: временное изготовление с помощью молота и планы на Fluid Extractor 2-го уровня. Первый электроинструмент и способ быстрой зарядки с помощью электро-ранца. Техника безопасности при использовании электроинструментов.

Часть 23. Рудопереработка полного цикла на чистом Грэге

Примерный состав линии переработки руд. Начало формирования 4-х линий переработки: сундук и масератор (пульверайзер). Второй механизм всех линий - тайп-фильтры. Следующий элемент переработки: хим-ванна и рудопромывочные машины. Объединение двух линий переработки. Пример дальнейшей переработки на базе Purified Copper Ore и следующие механизмы данной линии: масератор и центрифуга. Настройки тайп-фильтров. Следующая линия - просеивание как последний этап переработки. Последняя линия переработки - термальная центрифуга. Подключение и настройка труб для вывода результатов переработки и подвода жидкостей. (Особенность работы предметных труб - приоритет передачи.) Примеры руд для каждого типа переработок: медь (и получение золота), никель (и получение платины). Галена и бокситы - промывка с получением дополнительного серебра и рутила. Ураниты - требуют термальной переработки. Примеры руд для линии с просеиванием. Демонстрация варианта подключения электричества. Недокументированная особенность греговских механизмов - мгновенная выгрузка результатов переработки.

WIP

Часть 24. Базовая нефтепереработка, пластик и безлимитный источник лития

Преимущества блоков угля. Чанклоадер (*chunkloader*, загрузка чанков вдали от игрока). Добыча блейзродов (*blaze rod*) в аду. Фальшивые рубины. Производство

электросхем при помощи пластика. Лазерный гравировщик + пресс. Безлимитный источник лития: электролиз глины из глиняного биома (RTG мир). Вантуз и удаление лишней жидкости из механизмов.

Часть 25. Удобный Charcoal Pile и автоматическая добыча полезных ископаемых

Эффективная добыча золота: промывка руды с ртутью. Угольная яма: отслеживание работы и автоматическое освещение. Крафт и механика работы Miner. Работа ic2 Scanner. Радиус работы майнера.

Часть 26. Полезный Filler, много железа, синяя сталь и Disassembler

Дополнительная автоматизация Charcoal Pile: автоматическое заполнение древесиной с помощью Filler`а из мода BuildCraft: его создание, описание работы, настройка, питание и настройка для заполнения Charcoal Pile. Альтернативный способ переработки древесины в топливо (ДСП, исправлено и не действительно). Новый механизм: электромагнитный сепаратор: бонусные железо, золото, ниобий. Преимущества новых путей переработки. Unpackager - переработка кабелей в резину и металл. Recycler - почти универсальный мусорник. Красный песок - всё потому, что много железа и немного алмазной пыли. Коричневый лимонит - 3 слитка железа из одного блока с помощью кальцита в доменной печи. 2 пути получения кальцита: химреактор и центрифуга (из мрамора). "Цветные" стали и прочность инструментов из них: 51 200 - обычная сталь, 76 800 - чёрная сталь, 89 600 - красная сталь, 102 400-синяя сталь. "Ремонт" электроинструментов с помощью Disassembler: рецепт, описание, отличия различных тиров. Результаты работы майнеров.

Часть 27. Апгрейд мастерской, Universal Maserator, стальной бойлер и джетпак

Хранилище на 25 000 000 EU. Апгрейд электросети. Коксовые печи из RailCraft как источник креазота. Апгрейд мастерской: необходимость перехода на следующий тип механизмов. Некоторые механизмы, апгрейд которых не требуется. Продвинутые микросхемы: рецепт, получение компонентов, новые возможности. Описание дробителей: Maserator, Universal Maserator, Pulverizer, Blend-O-Matic. Особенность сбора HV и следующих тиров механизмов с помощью ассемблера. Сборка Universal Maserator, изменение путей переработки некоторых материалов. Стальной бойлер: рецепт, производство, временная преграда с материалами. Ванадиевая сталь - ещё один инструментальный материал - 192 000 прочности и низкая скорость добычи. Общая компоновка бойлера. Дополнительные паровые турбины и новые турбины. Особенность подбора труб для передачи пара (жидкостей). Компоновка новой схемы. Радостный джетпак.

Часть 28. Оцелоты, Мультипечка, Advanced Miner, рельсы и туннельный бур

Multysmelter - удобная печка: описание, зависимость скорости в зависимости от типа нагревательных колец. Работа над ошибками с паровыми турбинами: лучше, компактнее, проще. Advanced Miner в борьбе за хром: рецепт, настройка, демонстрация работы. Несколько путей получения шпал с использованием креозота, рельсы из различных материалов, треки - конечный продукт. Туннельный бур: универсальный рельсовый механизм: описание, рецепт. Track Layer Card - новый элемент из мода RailCraft. Комплексный квест по созданию зелёных микросхем, track layer card и самого локомотива. Вантуз (Plunger) - удаление жидкости из выходных слотов механизмов. Метод использования туннельного бура для расчистки места для базы. Описание интерфейса туннельного бура. Track removing Card и более простой способ производства карт Railcraft с помощью миксера. Способы снятия рельс (монтажка и лишение опоры).

Часть 29. Дейтерий, углеволокно, информационные панели и энергокристаллы

Электролиз воды - средство получения кислорода и производство дейтерия. Схема переработки воды. Правило установки каверов. Advanced miner с режимом чёрного списка (black list). Кирка из янтаря - шёлковое касание индустриального мира. Advanced Information Panel - умные и удобные информационные панели. Квест рецептов, хитрости: стеклянная панель, красители, кабель из красного сплава, бумага из хим-ванны, красительный апгрейд, range upgrade, сложная карбоновая подложка: автоклава, Fluid extractor второго тира, хитрая универсальная жидкостная капсула. Дополнительные рецепты применения углеволокна: солнечные панели, броня. Настройка и активация информационной панели, сенсор. Расширители информационных панелей. Energy crystal, автоклава третьего уровня, дисцилятор.

Часть 30. Летающая nano-броня, шахтерский лазер и электроковрик

Окончательный интерьер техно-горы. Сборка nano-брони. Особенность nano-шлема. Композиты, Advanced Heat Exchanger. Многоходовый квест по улучшению обычного nano-нагрудника до летающего. Улучшенный джетпак. Первое знакомство с лапотроник кристаллами. Синтез дистиллированной воды в хим-реакторе из водорода и кислорода. Engine booster и Advanced Heatvent. Хладагент, капсулы с хладагентом. Простейшая схема переработки метана в электричество. Демонстрация работы с кабелями в "горячем" режиме. Жажда доминирования. OV scanner и шахтерский лазер. Работа с шахтерским лазером: выбор режима, описание. Увлекательная геологоразведка с новыми инструментами и броней. Электрозарядный блок (коврик) для простой зарядки всея.

Часть 31. Селекция растений. Общие принципы, правила и возможности

Основа селекции: появления новых растений или растений с другими параметрами. Сорняки: свойства, вредности, способы борьбы (вилка для прополки). Мешочек с семенами - выглядят одинаково. Пути сканирования семян: basic scanner и portable crop analyzer. Параметры растений. Portable scanner - полезное и удобное переносное устройство. Процесс выращивания новых растений. Условия идеальной селекции: джунгли или болото, открытое небо и полив. Особенность металло-производящих растений. Пояснение процесса роста растения, условий роста. Обработка урожая металло-производящих растений. Особенности параметров растений: сорняки при высоком уровне, снижение скорости при сопротивлении сорнякам, безобидная плодовитость. Условия роста и требования растения для роста. Возможный путь размножения растений. Вредные привычки селекции (“не бегайте, не прыгайте”).

Часть 32. Селекция растений. Нюансы, тонкости и поиск оптимальных сочетаний

Подробнее о параметрах окружающей среды. Nutrients - питательность почвы: биомы, блоки земли и удобрения. Humidity - влажность. Увлажняющие капсулы и Crop Matron. Air-Quality - качество воздуха. Когда теснота мешает. Наличие “линии в небо”. Высота - влияние на качество воздуха: до 80 не влияет, максимум - на высоте 125. 21-12-10 - лучшие параметры. Одинаковый бонус от различных параметров окружающей среды. Таблица растений: тир, необходимые блоки для урожая, очки роста, дополнительные требования для роста, особое отношение к параметрам окружающей среды. Калькулятор расчёта плодородия растений, правила его использования на примере тыкв. Вывод по результатам подбора параметров. Пример подбора параметров резинового тростника и ender bloom. Калькулятор селекционера - поиск пути получения необходимого растения или возможных результатов при выборе скрещиваемых растений. Домашнее задание.

Часть 33. Огород архитектора.

Weed-Ex - ультимативное средство против сорняков на достаточно большое количество применений. Только ручное применение, только на пустые грядки. Ванильные топоры - лучшее средство против жёрдочек. Изменение влияния биома на базовую влажность грядки (болото - 10, джунгли - 7, ...). Постановка задачи на проектирование индустриального огорода, выбор места постройки и определение высоты постройки. 3 этажа бонусов. Геометрия и строительные материалы. Дизайн. Массивные параллелепипеды и несущие фермы. Дизайн лестниц. Технологический “-1” ярус. Gated Track - рельсы с воротами. Anchor Cart - вагонетка с чанк-лоадером. Постройка моста. Планирование погрузочно-разгрузочной платформы. Окончательный вид фермы: размещение грядок, воды, механизмов, планирование электропитания, переработки, поставки воды.

Часть 34. Фторопласт, все более сложные микросхемы и вакуумный морозильник

Data Control Circuit - следующий тип микросхем: рецепт, требование к новым механизмам (512 EU). Макет новой мастерской, мысли по расположению механизмов и труб, новые механизмы, ветка питания. Фторопласт - комплексный пластик: цепочка химреакторов, центрифуг, дисцилятора. Data Storage Circuit - ещё один элемент микросхем. Laser Engraver с зелёной (изумрудной) линзой и зелёные чипы - Engraved Crystal Chip. Возвращаемся к пластику: OilSand в нефть, её - в LPG, далее из реакции с карбоном и хлором - эпихлоргидрин (Epichlorohydrin). Обновление Plunger. Хитрый манёвр с жидкостями. Последний этап производства фторопласта: получение Naphta, заливка в химреактор, танец с жидким фторопластом. Получение подложек процессора (Empty Circed Board): Empty Processor Board из фторопласта и силикона, отпечатанной схемы из фольги платины (Etched Extreme Voltage Wiring). Финальный процесс - получение Data Control Circuit в тип 3 сборщике. Вакуумный морозильник (Vacuum Freezer) - первый мультиблоковый механизм на новых микросхемах. Frost Proof Machine Casing - алюминиевый хладостойкий корпус морозильника. Все рецепты для морозильника - тип 2 электричества (128 EU). Сборка. Применение для "горячих слитков". Кантал - первый материал, требующих охлаждения при производстве.

Часть 35. Пиролизная печь, горючий креозот и умный бойлер

Кантал - путь к свободе от Charcoal Pile (угольной ямы): пиролизная печь (Pyrolyse Oven). Повторение технологических требований для создания канталовых нагревательных колец. Описание наиболее эффективного процесса получения хрома. Схема сборки пиролизной печи. Нужно много железа! Сборка печи. Не забываем оставить блок воздуха над muffler hatch. Перечень рецептов печи и её плюшки. Преимущества над другими способами переработки. Пример рецепта переработки древесины с применением азота. Расчёт эффективности с учётом производства азота и схемы производства азота и переработки древесного угля. Готовая схема переработки древесного угля и производства азота. Да здравствует обновление! Перенос компрессоров для угля за пределы мастерской.

Часть 36. Тетрис с центрифугами, много тыкв и железнодорожные грузоперевозки

Задача на переработку тыкв: питание огорода и доставка излишков на базу. Расчёты потребления энергии, метана, центрифуг. Архитектурная магия переработки тыкв. Автоматизация процесса переработки тыкв внутреннего потребления. Fluid detector - детектор количества жидкости. Полки из Bibliocraft и книга "Красного камня" - новый и удобный способ задания уровня сигнала. Запуск системы и оптимизация процесса.

Возвращение к железной дороге: стрелка (Switch Track), стоп-рельсы (Locking Track), разгонные рельсы (Booster Track), рельсы-детекторы (Detector Track). Постройка станции загрузки-разгрузки: детекция поезда, задание времени остановки, отправка поезда. Формирование состава: поезд, грузовые вагоны, вагон-якорь (для подгрузки чанков). Загрузка-разгрузка: Item Loader и Item Unloader, Fluid Loader и Fluid Unloader, Advanced Item Loader и Advanced Item Unloader. Настройка загрузки и разгрузки состава. Управление работой локомотива: типы работы и скорость движения.

Часть 37. Масштабное тестирование поездов

сравнение паро- и электровозов

00:39 - Описание тестового стенда и методики тестирования.
01:30 - Схема снятия результатов: описание функционирования.
06:30 - Описание снабжения топливом паровозов.
07:17 - Запуск первого паровоза: описание состава паровоза, пример настройки и запуска, снятие результата, перезапуск схемы.
12:10 - Описание второй части тестовой схемы с подъёмом.
13:47 - Пример изменения тестового состава.
16:00 - Описание “стояки” для паровоза, особенность “стоянки” для паровоза.
16:47 - Описание электровоза; недостаток MFE-cart.
18:44 - Таблица снятых результатов тестирования паровозов.
21:20 - Предварительный результат измерений.
22:22 - Подробный анализ результатов тестирования.
23:53 - Графики.
27:05 - Анализ данных для маршрутов с наличием уклонов.
30:08 - Анализ данных при перевозке цистерн
31:06 - Таблица результатов тестирования электровозов.
31:27 - Анализ графиков для электровозов. Особенность 2-й скорости. Низкая скорость движения электровозов.
33:20 - Влияние уклона на движение электровозов.
34:35 - Сравнение паровозов и электровозов через конвертацию угля.
37:17 - Общие выводы и сейв для тестирования.
39:30 - Ещё раз о таблице и калькулятор пропускной способности железной дороги.
41:53 - “Американские горки” на тестовом стенде

Часть 38. Оптимизация поездов, масштабная

тыквопереработка и мультиферма

00:18 - Переход на электровозы и полезная модификация Railcraft.
00:44 - Зарядка MFE-cart с помощью energy loader и регуляция грузопотока.
02:00 - Дополнительная информация для электровозов: потребление энергии в соответствии со скоростью.
02:36 - Как заставить электровозы двигаться быстро: особенности использования.
04:11 - Особенность применения газовых турбин: потери при повышении/понижении напряжения, выгода от более высокоуровневых турбин.

06:00 - Изменения электропитания фермы.
07:18 - Монстроидальная тыквоперерабатывающая колонна.
08:09 - Структура тыквоперерабатывающей колонны.
11:19 - EnderIO компоненты, их получение, причина перехода с ГрегТек труб.
14:56 - Режим равномерного распределения в EnderIO Conduit.
15:46 - Результат от тыкв, железной дороги и прочее: 512 ЕУ/тик
17:38 - Технические альтернативы метановому электричеству - солнечные панели.
19:25 - Совет индустриальщикам: правильное расположение труб и кабелей.
21:10 - Автоматизация производства древесины: автоферма; карпентер (Carpenter), и Study Casing для его изготовления.
22:35 - Производство Farm Block.
23:18 - Питание RF энергией от GregTech проводов.
23:45 - Описание автофермы Forestry.
24:30 - Оловянная электронная лампа.
25:05 - Производство блоков фермы.
26:24 - Особенность добычи резины при использовании crop harvester.
26:50 - Геометрия постройки автофермы.
28:13 - Дополнительные интерфейсные блоки: GearBox, Farm Hatch, Farm Valve, Farm Control (опция).
29:42 - Правила постройки автофермы и пример размещения.
31:30 - Описание интерфейса и настройки автофермы.
33:26 - Удобрения для фермы: рецепты, добыча компонентов, использование.
36:50 - Заправка саженцами, автоматическая конвертация саженцев, процесс работы.

Часть 39. Производство титана, интересные перспективы и бонусы от селекции

00:22 - Автоферма очень производительна, отсутствие необходимости конвертации удобрений, обновление хранилищ для дерева, саплингов и древесного угля.
02:04 - Производство титана: получение, сложность его получения, и сама схема.
04:43 - Минимальные требования по оборудованию для производства титана.
06:00 - Расширение доменной печи.
07:00 - Ильменит, как первый источник рутиловой пыли, химический реактор на пути производства титана, тетрахлорид титана, заливка в капсулы.
09:33 - Нюансы электропотребления.
11:04 - Первый слиток титана.
11:27 - Переработка хлорида магния.
12:30 - Затраты материалов (безвозвратное) на производство слитка титана.
13:03 - Применение титана: бойлеры, ротор для большой паровой турбины, большой дизельный генератор... Корпуса для 2кВ механизмов, ручные инструменты MV тира, отбойный молоток. Компонент для ME системы.
18:45 - Новые бат-буферы, трансформаторы.
19:23 - Самый навороченный механизм для добычи ресурсов: Advanced Miner II: увеличение в 2,5 раза больше полезных материалов.

- 20:45 - Титановые блоки как необходимое условие для выращивания титана на огороде.
- 20:59 - Результаты селекции.
- 23:23 - Первые ярусы индустриального огорода. Отдельные выключатели для управления сбором урожая.
- 24:32 - Найденный просчёт при проектировании фермы (2 блока земли, затем блок руды или металла).
- 25:27 - CropAnalyzer позволяет останавливать Crop Harvester при переполнении буфера.
- 26:02 - Что произрастает на огороде сейчас.
- 27:03 - Приятная возможность сортировки по цветовым каналам.
- 28:25 - Corron Fiber для учетверения меди и потеря второстепенных материалов.
- 29:38 - Aurelia - бонусное золото и магнетит.
- 30:15 - Маленькая установка по агро-переработке материалов.

Часть 40. Зарождение ME-системы, цифровое хранение и польза от сероводорода

- 00:20 - Новые игрушки Сапиента: MV Mining Drill, HV Jack Hammer и сравнение с Mining Laser.
- 01:51 - Краткое описание ME-сети
- 03:00 - Описание подготовительного этапа.
- 03:42 - Pure Certus и Pure Nether кварц
- 05:10 - Charged Certus Quartz Crystal
- 05:43 - Flux Crystal и Pure Flux Crystal
- 06:52 - ME сундук: рецепт, ME Glass Cable, Quarz Fiber, рецепты.
- 10:22 - ME сундук готов, но толку пока "0".
- 11:25 - Ячейки хранения. Новый компонент - процессоры. Пресс-формы для процессоров.
- 13:11 - Реалии Индустриальной сборки в процессе производства процессоров.
- 14:05 - Линзы для гравировщика. Возможности получения.
- 16:21 - Плотная стальная пластина - основа пресс-формы
- 17:30 - Производство 4-х пресс-формы.
- 17:54 - Лирическое отступление: переработка сероводорода. Простой способ получения электричества через серную кислоту и одноразовые батарейки на 512 EU
- 21:12 - Logic Processor, Printed Logic Circuit, Printed Silicone
- 22:18 - Первый 1k ME Storage Component
- 22:23 - Корпус для ячеек памяти и ME Storage Cell. Рецепт, применение, особенность
- 24:58 - I have ME chest. I have Storage Cell.... Теперь нужно питание. Energy Acceptor.
- 27:20 - Ёмкость ME сундука (ячейки)
- 30:00 - Практическая демонстрация ёмкости ячейки. Сравнение с бочками (Jabba), золотым и серебряным сундуками. Инструкция пользования ME-сундуком и ячейкой памяти.
- 35:35 - Ещё пару слов о сундуке: стороны взаимодействия, возможность его вращения.
- 37:00 - Возможность сортировки и поиска предметов. Взаимодействие с механизмами.

39:29 - особенность ME-компонентов: создание единой сети без необходимости соединять каждый рядом стоящий компонент отдельно кабелем.

Часть 41. Расширение ME-системы, стойка для дисков и удобная портативная флэшка

00:24 - Про Me Terminal: для чего и рецепт.

01:24 - Три новых элемента: Formation Core, Annihilation Core и Illuminated Panel.

02:51 - особенность компоновки некоторых элементов мода Applied Energistics.

04:44 - Дизайнерский момент при установке панелей. Изготовления декоративной панели. Cable Anchor - рецепт, изготовление, применение, демонтаж.

08:20 - Возможности ME Terminal. Оптимизация хранилища.

10:18 - Следующий этап хранилища - ME Drive. Краткое описание, рецепт. Новый тип процессора - Engineering Processor.

14:02 - Об индикации ячеек памяти в ME Drive и собственная оптимизация хранения в моде Applied Energistics. Дефрагментация и апгрейд хранилища.

16:11 - Невозможность взаимодействия с ME Drive механизмов других модов.

16:47 - Инструмент для ME-системы - Network Tool. Рецепт, применение (потребление энергии и состав). Внутренний инвентарь инструмента. Фокус со скрытием фасадов. Демонтаж компонентов ME-системы.

20:14 - Portable Cell: портативная флешка для взаимодействия с ячейками памяти в офф-лайн варианте. Рецепт.

21:14 - Новый тип микросхем - Energy Flow Circuit. Рецепт изготовления, Engraved Lapotron Chip.

22:10 - Lapotron Crystal: 2кВ батарейка из Industrial Craft. Плюсы и плюшки, а также компонент других механизмов.

25:03 - Ещё несколько слов про возможности и требования Portable Cell.

26:25 - Демонстрация применения.

28:50 - Следующий удобный механизм передачи материалов в цифровом виде - ME IO Port. Рецепт. Применение - перенос материалов между ME-сетью и "флешкой" (ячейкой памяти).

32:03 - Ещё одно применение портативной ячейки: переносной чемоданчик для настройки.

Часть 42. Advanced Miner II - лучший 'карьер' из всех, что вы видели

00:08 - Самый навороченный, самый эффективный, самый производительный и, наверно, самый интересный механизм по добыче полезных ископаемых - Advanced Miner II.

00:33 - Пару слов о сопутствующей инфраструктуре.

00:39 - Буровая жидкость - Drilling Fluid. Фактически бесконечная вода и каменная пыль. Не бесконечная смазка. Рецепты. Математика Soapstone и тыквенных семечек.

04:10 - Контролер Advanced Miner II: рецепт, много титана и неодимовые стержни.

05:12 - Получение неодия - руда и редкие земли. Пару слов о применении материалов из редких земель.

06:54 - 16 слитков обожженной меди на каждый двигатель и полукиловольтный намагничиватель (Advanced Polarizer II)

09:16 - EV Machine Hull, Titan Framed Box, Data Control Circuit.

13:00 - "Та-Дам"! Контроллер изготовили.

13:10 - Что ещё необходимо для построения многоблока. Solid Steel Casing и Steel Frame Box

14:32 - Особенности использования различных Energy Hatch: модификация множителя переработки блоков руды в зависимости от тира питания.

16:03 - Input Hatch, Drilling Fluid и расчёт потребления.

16:32 - Выбор Output Bus. Необходимость Input Bus.

17:40 - Сбор Advanced Miner II. Вопрос размещения. Чанк-лоадер.

21:45 - Пару слов про лестницы.

24:14 - Демонстрация подготовки и запуска майнера. Производство буровой жидкости: подготовка и тех-процесс.

32:52 - А куда выгружать ресурсы? Отдельный ME-сундук и конвейер MB-тира. Хитрость питания одиночного ME-сундука.

Часть 43. Автоматическая рудопереработка с использованием ME-системы

00:30 - Дополнительна информация по лучшему майнеру: толерантность к напряжению, зависимость скорости работы майнера от питания. Изменение схемы производства буровой жидкости.

02:45 - О процессе добычи и недостаток 4xКБ ячейки памяти.

04:18 - Результаты добычи Advanced Miner II из предыдущей серии. Майнер и индустриальный огород - 28к слитков меди с одной неполной жилы.

05:18 - О необходимости быть внимательным при прокладке полотна железной дороги.

06:42 - Результаты селекции растений.

07:41 - Необходимость задуматься об автоматической переработке руд и небольшие трудности на этом пути.

08:00 - Ограничения ME-системе на текущей инфраструктуре построения.

09:00 - ME-контроллер, рецепт, возможности, разные типы ME-кабелей, их отличия и рецепты.

10:37 - О расширении ME системы.

11:15 - Демонстрация работы ME-контроллера

13:51 - Автоматическая система рудопереработки на ME-системе.

14:52 - Пример построения системы. Рудопромывка. Просеивание.

17:39 - ME-интерфейс, ME-storage bus - рецепты, применение. О настройке места хранения объектов ME-системе.

22:20 - Если места для фильтра в ME-шине хранения не хватает. Удобства шин хранения ME-системы.

24:35 - Окончание построения первых этапов рудопереработки. О приоритетах в ME-системе.

- 27:19 - Ещё пару моментов о МЕ-системы: только новые предметы определяются в заданные хранилища.
- 28:20 - Режим работы хранилищ в МЕ-системе.
- 30:03 - Финальная настройка первого запуска рудопереработки.
- 32:13 - Варианты подачи воды. ME Fluid Storage Bus - интерфейс передачи жидкостей. Fluid interface - жидкостный интерфейс. Настройка подачи воды.
- 36:53 - Послесловие (описание дальнейшей переработки....)

Часть 44. R2P тунели, бездонный сундук и автоматическая пылеупаковка

- 00:12 - Ещё раз о рудопереработке, демонстрация текущих настроек. Дополнительные масератор и автоклава.
- 01:42 - Проблема малых пылек (tiny pile). Возможные пути решения. ME Crafting Terminal, его рецепт и применение.
- 04:29 - Второй вариант решения мелких пылек - Packager, его рецепт, схема (настройка) работы.
- 05:34 - Chest Buffer и Super Buffer - автоматические механизмы для порционной выдачи материалов. Рецепты, возможности и отличия.
- 08:08 - Демонстрация установки и настройки: направление работы, настройка количества элементов в пакете. Управление передачи энергии на следующий механизм. Как выгрузить содержимое буфера: правильный и "грязный" варианты.
- 11:54 - Небольшая оптимизация процесса сбора пылек (из small и tiny вариантов) с помощью 2х буферов. Питание пэкеджера с помощью одного из буферов.
- 13:03 - Недостаток туннелей, возможные варианты решения проблемы, недостатки плотного (dense) МЕ-кабеля.
- 13:53 - Туннели в МЕ-системе. Их типы. Производство. Получение различных типов.
- 15:26 - Демонстрация туннелирования. Карта памяти (memory card) - нужный инструмент. Возможность системы "один вход - много выходов".
- 19:30 - Ещё один тип кабеля: ME conduit и Dense ME conduit. Напоминание про возможность прокладывания в одном блоке нескольких EnderIO кабелей.
- 22:10 - Новый интерфейс - ME Ore Dictionary Export Bus из Extra Cells. Дорогой и комплексный механизм. О сложности настройки данного интерфейса.
- 24:04 - Как узнать Ore Dictionary название предмета. "/mt tooltips" - полезная команда minetwicker.
- 26:24 - Дефрагментация МЕ-системы. Демонстрация и пояснения.
- 30:06 - Кстати, о майнере. Необходимость больших ячеек памяти для некоторых руд. Необходимость постройки линии доставки материалов от майнера.
- 31:51 - Возможность применения chest buffer для оптимизации обжарки в мультисмелтера.
- 33:03 - Огородная оптимизация - на будущее.

Часть 45. Большие паровые турбины, параметры роторов и регулировка подачи пара

Изменения за кадром: термальная центрифуга, фордж хаммер, линия хим.реакторов для переработки продукции огорода и рудопереработки, изменение нагревательных колец, изменение механики мультисмелтера. Окончание первого цикла работы Advanced Miner II. Второй этаж и лестница. Варианты обновления энергогенерации. Большая паровая турбина: конструкция и рецепты компонентов.

Типы роторов: размер и материал, скорость работы, прочность, оптимальный поток. Примеры роторов: никель, кобальт, сталь, ванадиевая сталь. Краткий алгоритм выбора парового бойлера и ротора большой паровой турбины. Краткая арифметика энерговыработки большой паровой турбины. Нужные материалы: магналиум и синяя сталь. Постройка большой паровой турбины. Ещё один способ декорирования вывода труб. Ещё раз о размерах роторов. Крафт кобальтового ротора обычного размера. Подключение пара к турбине и настройка оптимального потока.

Часть 46. Проектирование энергосети, новое энергохранилище и перенос генераторов

0:33 - Основные изменения базы. Концепция совмещённых многобоков: турбины и бойлеры.

1:49 - О найденной ошибке в тул-типе паровых турбин, мафлер-хетч не нужен. Расположение вспомогательных блоков в нижней части многоблоков.

3:27 - О необходимости развития энергосетей. Логика её постройки.

5:28 - Магистральные кабели базы.

6:14 - Использование основного кабеля магистрали. 4х алюминиевый кабель - золотая середина. Причины и следствия.

7:41 - Разводка остальной части электросети.

9:22 - Про зону генерации электроэнергии. Геометрическое выделение генераторной. О противопоказаниях закливания энергохранилища.

11:23 - Текущая энергогенерация. Один бойлер, три турбины, о планах переноса второго бойлера и генератора на метане.

12:26 - Подготовка к переносу генераторов на метане. О "правильном" способе переносе энергогенераторов.

14:51 - О необходимости обновления бат-буфера. Новый бат-буфер - 16 слотов 2кЕУ. Батарейки под 2кЕУ - лапотрон (lapotron) кристаллы, 2 варианта их создания.

16:50 - Ещё пару слов про использование "больших" кристаллов. Альтернативный рецепт лазерного бура.

18:52 - Как ограничить силу тока в энерго сети - machine hull и трансформаторы в роли ограничителей тока.

20:23 - Запуск метановой генерации. Пару слов о внутреннем буфере бат-буфера.

22:33 - Дальнейшие планы по переносу генераторов. Вывод информации о состоянии нового бат-буфера на информационную панель.

24:15 - Снабжение бойлера горючим с помощью ME-системы и сундук в качестве предосторожности. Описание увеличения скорости передачи материалов ME-интерфейсами. Очень важный момент - отдельный резервуар воды для паровых генераторов.

26:48 - А ещё можно выбраться на природу и пособирать цветочки! Красные! Для информационных панелей.

28:44 - Второй этап переноса энергогенераторов. Пару слов о output hatch для бойлеров.

30:23 - Торжественный момент запуска первой очереди теплоэнергогенераторов.

Часть 47. Distillation Tower и технологичная переработка саженцев в топливо

00:09 - Что было в прошлой серии. Проблема и решения саженцев из фермы дерева.

00:54 - Вторая мастерская, изменения в ME-системе, storage components для жидкостей, ME Fluid Terminal - аналог обычного терминала. Рецепты, применения, объёмы.

03:35 - Storage monitor - панели для отображения количества определённых ресурсов.

04:29 - Замена освещения: Powered Light - технологический источник света вместо факела. Рецепт, причины.

05:44 - Conduit Facade - универсальное покрытие для кабелей EnderIO.

06:04 - Painting Machine из EnderIO - машина покраски для фасадов. Рецепт создания, применение.

07:45 - Сравнение зоны освещения факела, Light из Ender IO и Powered Light.

09:10 - Схема питания освещения базы. Пояснения причин такой схемы питания.

10:48 - Обновление схемы управления бойлерами.

12:05 - О переработке ростков (sapling): схема переработки. Расчёты производства биогаза, его эффективность.

14:02 - Distillation Tower - ректификационная колонна для переработки. Рецепт, сборка, обвязка. О размещении.

15:50 - Доставка креозота средствами ME-сети. Применяемые компоненты, постройка и настройка транспортировки.

18:47 - Постройка первой Distillation tower.

20:58 - Немного о рецепте, уничтожение воды используя логику многоблоков.

21:42 - Разница между обычной и индустриальной биомассой, её получение, постройка второй пиролизной печи. Настройка.

22:38 - Производство Bio chaff, предположение о скорости переработки. Настройка интерфейса и передачи материалов.

26:03 - Первая индустриальная биомасса и следующий шаг переработки.

Перенастройка выгрузки distillation tower.

27:10 - Переработка биогаза в энергию газовыми турбинами. О постройке большой газовой турбины.

27:57 - Производство индустриальной биомассы быстрее её переработки в биогаз. Настройка производства биомассы средствами ME-сети: ME Fluid Emitter - средство отслеживания жидкости в ME-сети.

30:12 - Последний этап превращения ростков (sapling) в shrub. Молекулярный сборщик - новый важный механизм. Рецепт, настройка, шаблоны крафта и Pattern terminal. Описание механизма работы молекулярного сборщика.

32:04 - Подробно о создании рецептов для молекулярного сборщика. Кнопка "ore dictionary".

33:23 - Подробно о переработки ростков. Питание сборщика.

Часть 48. Большие газовые турбины и

интеллектуальная система подачи топлива

00:24 - Изменения в Destilation Tower, отправка "лишней" воды в Matter Condenser

01:15 - Что такое Matter Condenser, его применение

02:30 - Планы по дальнейшей утилизации каменной пыли, некоторые особенности

02:49 - Пару слов о сингулярностях

03:20 - Переезд жидкостей в ME сеть

03:57 - Использование танков из RailCraft для хранения жидкостей с использованием ME Fluid Storage Bus

04:52 - Счетверённая доменная печь, особый рецепт переработки магнетита

06:01 - Описание возможной компоновки счетверённой доменной печи.

09:44 - Расчёт необходимого количества газовых турбин. (Ссылки на серии мастерской "Математика больших турбин" и "Интегральные схемы ProjectRed")

11:45 - Рецепты компонентов газовых турбин и схема сборки.

13:00 - Процесс сборки газовых турбин.

15:18 - Настройка потребления топлива газовых турбин (управление подачи топлива, управление переключения вида топлива)

18:15 - Разбор работы интегральной микросхемы

21:35 - Несколько слов о кабелях ProjectRed

23:00 - Разработка внутренней схемы управления газовых турбин

26:20 - Два режима работы SR-реле. Рекомендованный режим работы.

29:25 - NAND gate, Null Cell - описание логики.

44:03 - Натурное тестирование.

46:33 - Оптимизация логики и печать микросхемы. Подготовка для установки микросхемы. Оптимизация ограничения подачи питания газа турбин.

50:51 - Запуск газовых турбин.

Часть 49. Продвинутая железнодорожная

логистика (начало)

00:23 - Исправление логики работы электроснабжения, каскадный запуск энергогенераторов.

04:14 - Ещё одна возможность микросхем ProjectRed: отладка с помощью input`ов

05:33 - Сама схема, цветовые каналы сигнала, Redstone Conduit из EnderIO

07:40 - Основная цель выпуска. Требование к ресурсам, общее описание.

09:11 - Железнодорожная ветка к новым местам добычи, мосты.

09:38 - Второй майнер, описание инфраструктуры. Постановка задач.

10:10 - Расчёт передачи энергии через MFE Cart.
11:03 - Схема зарядки/разрядки MFE Cart. Расчёт времени стоянки.
12:08 - Скорость движения состава, возможные трудности, решение (2 электровоза для тяжёлых составов).
13:38 - Новая схема станции разгрузки. Locking Track, подгонка инфраструктуры разгрузки и зарядки.
18:18 - Тестирование размещения Energy Loader`а под путями. Работает.
18:38 - Особенность разметки элементов инфраструктуры (вагоны и локомотивы больше одного блока)
19:11 - Краткий обзор станции загрузки. Тонкости разрядки MFE Cart (с помощью двух трансформаторов).
21:32 - Электросеть и буферное хранилище добытых материалов.
23:36 - Схема времени стоянки поезда.
24:22 - Важно: обеспечить прохождение Mining Pipe майнера вдали от инфраструктуры станции.
24:40 - Обязка самого майнера.
26:18 - Механизм управления составами: привязка каждого состава к конкретным путям на станции. Механизмы Switch Motor и Detector Locomotive, его настройка на цвета. Несколько слов о микросхемах Railcraft. Настройка проезда составов на необходимые пути.

Часть 50. Продвинутая железнодорожная логистика (окончание)

00:33 - Практическая демонстрация настройки стрелки на переключение по цвету локомотива.
01:19 - Решение задачи, чтобы 2 состава, стартующие одновременно со станции, не сталкивались на стрелке. Семафоры и Signal Receiver Box.
02:38 - Демонстрация работы. Семафоры, инструмент настройки (Signal Block Surveyor), логика работы. Очки дополненной реальности для семафоров - Trackman`s Goggles.
05:10 - Передача сигнала семафора на Signal Receiver Box. Новый инструмент - Signal Tuner.
06:23 - Тонкости работы семафоров: условия прямолинейности и горизонтальности. Объединение нескольких участков с помощью Signal Block Relay Box.
09:09 - Реализация на практике управления выездом поездов. Схема, оптимизация, красота, демонстрация. Опасения и возможное решение.
18:31 - Первый удлинённый состав с индустриального огорода.
19:23 - Задача отслеживания поезда на наклонном участке пути. Реализация на RS-триггере и двух пар детекторов. Описание, демонстрация, реализация.
23:08 - Менеджмент редстоун сигналов. Блоки Signal Receiver Box и [Analog] Signal Controller Box. Логика, построение, демонстрация, реализация.
31:10 - Главный стресс-тест системы! Работа над ошибками. Железнодорожная загогулина. И полноценный запуск системы.

Часть 51. Автоматизация производства кислорода и титана

- 00:13 - Небольшие работы над ошибками железнодорожной логистики.
- 00:45 - Специализированный блок Directional Detector Track.
- 01:13 - Исправление ошибки определения освобождения общей линии заезда.
- 03:17 - Миссия: убрать всё лишнее под пол!
- 04:07 - Картина "Прибытие поезда". Краткая
- 04:26 - Переход от Framed кабелей из Project Red к изолированным Redstone Conduit из Ender IO
- 05:56 - Закончился кислород. Мысли об электролизе воды.
- 06:54 - Базовая схема получения кислорода из воды. Построение и описание.
- 12:02 - Автоматизация производства титана.
- 12:37 - Кратко о переработке, пару слов о соли. Магний и его оливины.
- 14:12 - Начало сбора линии производства титана: размещение, пару слов о механизмах на 512 EU. Расчёт потребления питания.
- 16:32 - Подсчёт необходимых интерфейсов. Расположение элементов.
- 19:02 - Следующий этап переработки, пояснения выбора типов интерфейсов. Настройка. Сомнения по поводу необходимости второго фильтра. Подключение к ME-системе.
- 23:38 - Предзапуск и необходимость второго фильтра.
- 24:37 - Настройка доменной печи.
- 27:04 - Нежданчик от доменной печи: индивидуальный input hatch - необходимость.
- 27:43 - Окончание настройки работы схемы переработки.
- 28:50 - Задача охлаждения титановых слитков!
- 30:02 - Import шина для перенаправления слитков в ME-сеть
- 30:40 - Последний этап: упаковка small pile of magnesium. Построение схемы.

Часть 52. Глобальная модернизация ME-сети

- 00:11 - кратко о предыдущей серии и новый кварц. Проблемы с ядром ME-сети.
- 01:27 - демонстрация подготовленных элементов.
- 02:21 - планы на постройку.
- 03:42 - сборка ядра новой ME-сети. Пояснения и мгновенная работа над ошибками.
- 09:34 - предварительный результат.
- 10:54 - ядро ME-сети. Вид снизу. Кратко о его работе. Разводка сети по базе.
- 13:55 - покраска кабелей. 2 Способа покраски (несмотря на только один отображаемый в NEI). Механизм Color Applicator. Рецепт. способ зарядки и прочее.
- 15:21 - Matter Ball и Paint Ball. Зарядка Color Applicator. Использование и удобство.
- 18:00 - конечный результат под именем "... Единорога". Цветовая деформация.
- 19:10 - точки входа ME-сети в пол. О выводе ME-сети из под пола.

20:20 - сложность переключения со старой ME сети на новую. Задача запастись всем необходимым. Инженерные мучения.

24:43 - самый ответственный момент - начало переключения систем. Короткое замыкание ME-сети.

26:51 - оранжевый канал - для турбин, топлива... Синий канал - линии переработки и пиролизная печь.

31:05 - о необходимости магистрального кабеля ME-сети.

Часть 53. Промышленная нефтепереработка и утилизация сероводорода

00:09 - кратко о предыдущей серии

00:21 - сдвоенная distillation tower намекает: нефтепереработка. Перечень ресурсов.

01:03 - первый шаг нефтепереработки: выделение нефти из oilsand и oil berry.

01:56 - о закадровой работе - пульт управления космическим кораблём. Перечисление и описание индикаторов и табло.

03:10 - возвращаемся к переработке. Distillation Tower. Вход, выход, 128 EU.

04:52 - запуск переработки нефти. Выключаем переработку нефти. Подключение жидкостных шин. Необходимость добавления новых fluid storage. Дефицит микросхем. Мысли о переходе на следующий уровень производства микросхем. Глюк с certus quartz tank и дейтерием.

08:43 - автоматизация запуска/останова переработки нефти по уровню Sulfuric Gas.

10:53 - новый способ ограничения переработки нефти (блокировка подачи нефти на переработку) и пояснение.

11:52 - обработка сернистых жидкостей. Получение чистых жидкостей и сероводорода.

13:00 - линия переработки сернистой нефти. Постройка, пояснения. Даунгрейт скорости передачи предметов.

21:02 - подвод электричества ME-сети. Запуск системы. Пару слов о расширении и её реализация. Полный комплекс переработки сернистых жидкостей.

24:48 - ещё пару слов о производительности. Достаточно 4 LV хим ректора на 1 distillation tower, а можно и на 2.

26:17 - отдельная задача по утилизации сероводорода. Один из вариантов - переработка его в электричество. 5 необходимых блоков. Описание. Реализация. Техника безопасности при работе с электрическими машинами. Оптимизация разрядки батарей.

36:48 - возможность оптимизации толщины кабеля - ограничение тока с помощью machine hull

40:27 - количество нефтепродуктов в сети растёт. Необходимость переназначить условия переработки в distillation tower.

Часть 54. Нефтехимическая промышленность и производство полимеров

00:10 - кратко о предыдущей серии.

00:32 - краткий обзор построек "за кадром". Утилизация лишней ртути. Изменения вследствие этого. Был найден баг работы газовых турбин, его причины и решение. исправления недостатка пропускной способности трубы и производительности насоса в системе передачи пара.

03:41 - полиэтилен: краткое описание процесса получения, постройка с пояснением, запуск.

07:46 - второй нужный полимер - тетрафторэтилен (фторопласт, тефлон).

Многоэтапная подготовка: эпихлоргидрин из LPG, LPG из Refinery Gas. Постройка линии переработки и производства. Схемы получения угольной пыли.

17:07 - непосредственно производство тетрафторэтилена. Схема, постройка, настройка, запуск.

30:00 - просто закончился фтор. Разберёмся с этим! Рецепты добычи фтора.

Стрим

Часть 55. Новые микросхемы от парового века до 8 киловольт

00:30 - новая концепция микросхем в ГрегТек. Ссылка на видео Мастерской.

01:17 - изменения "за кадром": чистая комната и особенности нового получения линз, перевод инфраструктуры обслуживания мультифермы и пиролизной печи на ME-сеть, увеличена производительность азота, полный переход от факелов к Powered light..

07:23 - знакомство с текстурпаком новых микросхем.

08:58 - приступим: вакуумные трубки (электронные лампы), требования к производству и его демонстрация.

10:17 - простейшая Electronic Circuit - первая микросхема: рецепт, получение.

11:21 - монокристалл кремния - исходный материал следующей микросхемы.

Несколько слов про галлий. Порезка монокристалла. Лазерный гравировщик.

13:30 - следующий ранг микросхем: Good Electronic Circuit. Рецепттура, диод, получение.

14:30 - первые микросхемы T.2 и рекомендации по изготовлению первых механизмов - лазерных гравировщиков и пильного станка. Circuit Assembler.

16:00 - первые Integrated Logic Circuit. Изготовление с их помощью других компонентов Integrated Logic Circuit....

17:42 - нам нужен Circuit Assembler. Трудности сборки.

18:40 - основа для простых микросхем: Phenolic Circuit Board. Стандартные шаги получения. Клей.

20:00 - Good Integrated Circuit - следующий уровень микросхем, получаемый из микросхем предыдущего тира.

21:00 - следующий уровень микросхем - Advanced Circuit. Требования для получения. Новые возможности производства микросхем после начала нефтепереработки. SMD компоненты. Новый элемент производства - Random Access Memory chip.

23:42 - Advanced Circuit Assembling Machine - необходимый механизм для дальнейшего прохождения.

24:00 - Одного Advanced Circuit Assembling Machine недостаточно для производства микросхем "жёлтого" техпроцесса: эпоксидная подложка для микросхем (Epoch Circuit Board), техпроцесс получения эпоксидной резины и подложек. Подпроцесс получения серной кислоты.

30:00 - Ещё один компонент "жёлтого" техпроцесса: ЦПУ (Central Processing Unit). Особенности производства, новые кристаллы.

31:30 - Чистая комната (Clean Room). Достройка, описание.

34:18 - Возвращаемся к производству CPU: достаём монокристалл кремния, режем, ещё раз режем с учётом техпроцесса (120 EU по одной штуке или 480 EU на 4 штуки). Отступление от первоначальной темы - другие типы монокристаллов и тех-процессов.

39:16 - smd-компоненты (резисторы, транзисторы, конденсаторы)

40:15 - Следующий полимер - полисилоксан. Рецепт. Постройка схемы. Настройка.

44:25 - Микросхемы 512 EU тира. Small Coil - новый компонент. Ещё один вариант получения RAM-чипов (в чистой комнате из кремневых пластин с глоустоуном).

47:17 - Первые микросхемы 2048 EU "жёлтого" техпроцесса. Несколько слов о двух вариантах диодов: обычный (с чёрным красителем) и SMD (с платиновой проволокой).

50:10 - Последний тип микросхем жёлтого техпроцесса - Elite Circuit (8 kEU).

Часть 56. 2кВ механизмы, новый техпроцесс микросхем и производство нитродизеля

00:08 - Кратко о прошлой серии

00:33 - Слово о микросхемах оранжевого техпроцесса и канталовые кольца для доменной печи как требование для них.

01:20 - Демонстрация производства микросхем. Circuit Assembler 512 EU - первый механизм на новых микросхемах (Workstation).

05:28 - Первые микросхемы класса elite (IV) - Mainframe. Circuit Assembler 2 kEU также собран. Мысли о размещении механизмов. Fluid Extractor 2 kEU.

07:27 - Про изготовление стекловолоконных подложек - Fiberglass Circuit Board.

07:54 - Новый компонент микросхем: Nanocomponent Central Processing Unit. Цепочка его изготовления. Химреактор на 2 кВ.

11:10 - Подготовка к запуску первых механизмов на 2 кВ.

15:55 - Изготовление первой микросхемы Nanoprocessor (HV) самостоятельным техпроцессом.

16:33 - О трудностях производства микросхем следующего техпроцесса.

17:15 - Возвращаемся к нефтепереработке.

17:58 - Производство нитродизеля (Nitro-Diesel) из Light Fuel. Цепочка производства.

21:30 - Постройка линии производства нитродизеля.

26:44 - Ещё один нюанс производства нитродизеля. Его преимущество в начале игры.

Часть 57. Нефтекачка, методы поиска месторождений нефти и не только

00:39 - Обзор изменений за кадром: изменение управления мультифермой, избыток креозота и танк для него, ещё одна станция майнера на залежи никеля (платины).
Подробное обсуждение работы одного состава на нескольких станциях.

06:40 - Oil Drilling Rig - нефтекачка, её описание, компоненты многоблока, временная постройка.

09:00 - Описание работы Oil Drilling Rig.

10:22 - Механизм для поиска ископаемых - Seismic Prospector. Его описание.
Сложность его использования на первых этапах - необходима "флешка", микросхема Data Stick.

14:00 - Демонстрация процесса получения данных о ресурсах. Seismic Prospector, Scanner, Printer, Assembler.

17:58 - Описание полученного манускрипта. Примеры расчёта объёмов.

21:10 - Возможность очистки флешки.

21:35 - Кратко о методе поиска руд и нефти. Чанки, связь координат и сетки расположения нефти и другое.

26:28 - Следующий уровень поиска ископаемых - Advanced Seismic Prospector. Его состав, описание. Демонстрация работы и отличия. Радиусы работы. Ещё раз о расчёте объёмов.

Стрим

Часть 58. Автоматическая доставка нефти, беспроводные сигналы и ёмкие капсулы

00:40 - Результаты постройки нефтебазы на прошедших стримах. Логика постройки базы добычи нефти. Возможные проблемы при постройке счетверённой нефтекачалки.

04:30 - Концепция нефтедобывающей базы. Трубы и их оформление.

06:25 - Питание базы и отдельных нефтекачалок. Управление добычей по наличию нефти в output hatch`ах или истощения батареи.

12:32 - Важно о защите элементов нефтекачалок от дождя! Важно!

13:53 - О необходимости обслуживания Oil Drilling Rig, решение проблемы доступа. Использование Needs Maintenance Cover, дистанционные приёмники и передатчики редстоун сигнала (Redstone Transmitter, Redstone Receiver, режимы IN и OUT).
Применение в многоблоках.

19:55 - Сопряжение устройств (частоты передачи). Два метода установки частот. Метод получения любой заданной частоты. Установка кабеля с шифтом. Практика использования.

29:18 - Доставка нефти. Варианты доставки железной дорогой. Особенности работы загрузчиков Railcraft - помещать лишь по одной капсуле в ячейке (не стакая).

Неванильные большие капсулы GregTech: стальные и вольфрамостальные капсулы. 432 ведра жидкости в одном ChestCart.

31:45 - Работа с пустыми и полными капсулами в одном блоке (разделение логики работы с пустыми и заполненными капсулами). Возможное разделение доставки нефти и энергии.

34:54 - Проблема обновления данных о количестве вещества в ME-сети при её переинициализации (в момент входа в мир до полной инициализации системы каждый её Level Emitter считает только то вещество, которое находится в нём самом (0)).

37:27 - Модификация железной дороги и пояснения.

40:14 - Ещё одно важное изменение за кадром: 64к ячейка памяти, производство из tiny pile каменной пыли в matter condenser сингулярностей.

Часть 59. Крекинг - последний шаг нефтепереработки

00:35 - Packager из GregTech - замена Crafter из Ender IO и просто замечательный механизм

02:05 - 4 типа нефти в GregTech. Способы получения, переработка. Различия в потребляемой энергии и пропорциями выходных продуктов. Возможность использовать сдвоенную или счетверённую дисциляционные колонны.

06:34 - Кратко об использовании продуктов нефтепереработки.

07:29 - Несколько путей переработки Heavy Fuel. Oil Cracker - наиболее эффективный способ переработки.

09:58 - Сборка Oil Cracker: описание, сборка, опции второго входа (пар - для снижения энергопотребления и водород - для увеличения выработки продуктов). Тестовый запуск. Настройка работы механизма.

24:06 - Cracked Heavy Fuel - что с ним делать? Distillation Tower наш путь. Тетрис с питанием. Постройка и подключение последней Distillation Tower для переработки Cracked Heavy Fuel.

31:28 - Небольшая доработка Oil Cracker`а. Комплексный метод блокировки работы механизма при небольшом количестве жидкости в Input Hatch`е многоблока.

37:40 - Напоследок о нефтепереработки: Light Fuel выгодно перегонять в Cracked Light Fuel, а затем - перегонять в дистилляционной башне, с дальнейшим разложением основного продукта Refinery Gas в LPG и Метан. И пару слов в защиту нитродизеля. Super Solid Fuel и Magic Super Solid Fuel.

Стрим от 2.04.17 Часть 1-я.

Вопросы на стрим. Замена ЖД линий на квантовые врата для подключения новых больших майнеров. Макетирование размещения чистой комнаты. Подготовка к производству блоков чистой комнаты - item filter. Пауза. 2 варианта производства первых подложек для микросхем. Обсуждение 6-й вер

Часть 60. Зачатки автокрафта в МЕ-системе

Проверка необходимости обслуживания Distillation Tower. Получение нефти из древесины. Компоновка Молекулярных Ассемблеров (Molecular Assembler) и Интерфейсов (ME Interface) для размещения рецептов. Крафтинг процессоры (Crafting Storage), нюансы размещения. Удобный Interface Terminal. Настройки Интерфейсов. Обучение МЕ-системы выполнению рецептов с использованием крафт-стола, различных инструментов и механизмов. Особенности сортировки интерфейсов в терминале. Хинт для крафта чего-либо, что уже есть в наличии в МЕ-системе.

Часть 61. МЕ-система, автокрафт и жидкости в рецептах

Автокрафт стержней и труб в экструдерах. Принцип «один Mold (Shape / Configuration Circuit) – один механизм». Оптимальный вариант получения пластин через пару механизмов Fluid Extractor + Fluid Solidifier. Несколько интерфейсов для наиболее богатых на рецепты механизмов. Увеличение скорости производства водорода. Прекрафт жидкостей. Самый главный рецепт для МЕ-системы :). Нюансы использование OreDict в кодируемых рецептах. Автоматизация крафтов в чистой комнате (Clean Room). Изменения официального текстурпака. Изоляция кабелей. Первые моторы, поршни, манипуляторы и целые механизмы, изготовленные МЕ-системой по заказу. Нюансы настройки МЕ-интерфейса в форме блока. Метод получения 16, 32, 36 или 72 литров жидкости для настройки. Рецепт изготовления резиновых пластин, только жидкость на входе. Жидкостный шаблон (Fluid Pattern) и его применение. Обход ограничения МЕ-системы на изготовление жидкостей.

Часть 62. Взаимодействие МЕ-системы с доменной печкой и беспроводной доступ

LPG – хорошее топливо. Способ разгрузить МЕ-систему от кучи разнообразных предметов, которые хранятся в маленьких количествах (от одного до пары стэков). Настройка приоритетов хранения. Хранение и доступность жидкостей во Fluid Extractor и Chemical Reactor. Дефицит кварца, третий майнер и продление железной дороги. Практический предел дальности железной дороги для обслуживания трех майнеров одним ж/д составом. Правило расчета времени стоянки. Увеличения тира напряжения доменной печки без потери эффективности. Один общий Input Bus для счетверенной доменки. Взаимодействие МЕ-системы со счетверенной доменной печкой через Fluid Interface. Автоматизация изготовления кремниевых монокристаллов. Способ закодировать рецепт для предмета, которого еще нет. Беспроводной терминал МЕ-системы, изготовление и настройка. Доступ к МЕ-сети других игроков на сервере. Увеличение зоны покрытия беспроводной сети. Текущее энергопотребление МЕ-сети.

Часть 63. Полезный регулятор и последний шаг рудопереработки

Сложносоставные вещества, получаемые в результате переработки различных руд. Regulator-ы, их различия, выбор подходящего тира напряжения. Нюансы расположения относительно механизмов. Интерфейс регулятора и настройка его работы. Подключение электролизера к ME-системе, выгрузка всех продуктов электролиза. Нумерация слотов в механизмах. Изготовление Эндериума (Enderium) и Ender Fluid Conduit. Сбор последних капель жидкостей перед демонтажем труб.

Часть 64. Масштабирование процессов и удобный быстрый лифт

Устранение узких мест рудопереработки и автокрафта. Компоновка однотипных механизмов в единую структуру, ранний аналог Processing Array. Расчет допустимого количества механизмов на один трансформатор. Двухнаправленное движение предметов по Item Conduit. Вариации общей высоты структуры однотипных механизмов. Варианты декорирования “под многоблок”. Сочетание цветов пластин/фольги GT и блоков. Доступ к скрытым блокам при помощи Network Tool. Существенный прирост скорости изготовления пластин. Сопоставление скорости работы массива 32V механизмов и механизма на 8кВ. Индустриальный лифт на основе Magnetizer-а. Ограничитель высоты подъема, лифтовая шахта и гидроамартизатор.

Часть 65. Начало ядерной энергетики

Вариант цветового решения для декорации массивов механизмов. Баллончик с краской на 512 применений. Изготовление химической краски. Совместное применение Storage Bus и Export Bus для рудопереработки. Перенос настроек Storage Bus. Установка для наполнения капсул жидкостями по рецептам. Технологическая доступность ядерных реакторов. Сравнение урана и тория, как реакторного топлива. Выбор схемы ядерного реактора. Компоновка разных реакторов в один псевдомногоблок. Использование GT трансформатора для снятия энергии с ядерных реакторов. Основы использования планировщика (ICReactorPlannerV3.jar). Обратная зависимость эффективности и энерговыработки. 16k Crafting Storage для изготовления реакторов. Включение/выключение реактора. Нюансы установки реакторных камер. Автоматизация производства топливных стержней и компонент системы охлаждения. Особенность отображения а NEI рецептов с микросхемами. Счетверенные пластины. Опасность перегрева ядерного реактора. Настройки Item Conduit и необходимость Item Filter для обслуживания реактора. Время выгорания топливных стержней.

Часть 66. Автоматизация реакторов, меры безопасности и квантовая телепортация

Автоматическая система включения/выключения ядерных реакторов. Важность наличия подписей к рычагам выключателям. Конфигурирование AND-гейта. Настройка фильтров для транспортировки целых и отработавших топливных стержней. Laboratory Block - подходящий декор для блока ядерных реакторов. Костюм радиационной защиты. Armor Stand - удобная стойка для переодевания брони. Квантовое кольцо (Quantum Ring) из AE, его изготовление, сборка, настройка и энергопотребление. Получение квантово запутанных сингулярностей. Включение удаленного квантового кольца и возможные сценарии их применения.

Часть 67. Симбиоз майнера с квантовыми кольцами и перемещение целых многоблоков

Жила, содержащая неодим. Компоновка майнера с квантовым кольцом. Автоматическое производство Drilling Fluid (буровой жидкости) на базе. Передача энергии через р2р-туннели ME-системы. Преобразование энергии IC -> GT через цепочку трансформаторов. Расчет оптимального напряжения для работы майнера с постоянно работающими квантовыми кольцами. Обеспечение бесперебойной работы удаленного майнера и квантового кольца при входе в мир. Spatial Pylon (пространственный пилон) - способ сохранить на флэшку часть пространства со всем содержимым. Взаимодействие со Spatial IO Port. Мониторинг работы удаленного майнера при помощи беспроводных сигналов. Подготовка многоблока к перемещению и небольшой тюнинг после. Размышления на тему импульсной работы квантовых колец удаленного майнера.

Часть 68. Установка для добычи и поставки лавы из Незера в ME-систему по сигналу

Избыточность обвязки майнера. Устранение проблемы неработающих инфопанелей Nuclear Control. Очередной энергетический дефицит. Увеличение силы магистрального тока до 4A на лету без прерывания энергоснабжения. Вольфрам - следующий стратегический металл после титана. Лава - гарантированный, условно бесконечный источник вольфрама. Энергетический баланс переработки лавы. Двойной слой бетона, как способ быстрого перемещения по прямой. Помпы GregTech и радиусы их работы. Примерная оценка объема лавы в пределах радиуса 2кВ помпы. Курс конверсии лавы в вольфрам. Компоновка обвязки для полуавтоматической помпы. Настройка р2р туннелей на передачу энергии и жидкостей. Изготовление квантово-запутанных сингулярностей при помощи шахтерского лазера. Выделение пары связанных квантовых колец в отдельную ME-подсеть. Включение подсети по сигналу при помощи Quartz Fiber и Toggle Bus. Беспроводная передача redstone сигнала. Простенький блокнот из BiblioCraft для любых заметок. Узел подключения подсети к основной ME-сети. Особенность пропускной способности Energy Acceptor. Перенос установки

Spatial пилонами. Особенности работы GT помпы. Универсальный беспроводной ME-терминал. Финальный тест системы подачи лавы по сигналу.

Часть 69. Большой теплообменник, охлаждение и переработка лавы

Оптимизация установки по добыче лавы. Энергопотребление и скорость работы помп разных типов. Изготовление теплообменника, выбор места для размещения и техника безопасности при работе. Математика работы теплообменника, максимальная скорость производства пара. Особенности перегретого пара. Уравновешенное соотношение скорости подачи лавы, количества паровых турбин и центрифуг. Энергетический баланс переработки лавы. Титановые трубы и EV Fluid Regulator заметно упрощают инфраструктуру для подачи пара в турбины. Увеличение пропускной способности “последнего метра” участка электросети перед энергохранилищем без приостановки выработки энергии. Перегрузка ядерного топлива, переработка отработанных реакторных топливных стержней. Модернизация участка электросети от паровых турбин. Система контроля подачи лавы в теплообменник. Изготовление легендарной “синей изолянты”, при помощи которой можно отремонтировать все что угодно. Компоновка перерабатывающих лаву центрифуг. Торжественный запуск всей системы.

Часть 70. Направления использования вольфрама и апгрэйд энергосети до 8 КИЛОВОЛЬТ

(от Rekongstor)

Устранение проблемы подачи дистиллированной воды в теплообменнике после загрузки мира. Обновление бойлеров до титановых вариантов и регулировка выхода пара интеграционной микросхемой. Печатная плата для регулировки подачи лавы в ME-систему. Автоматизация производства Magic Solid Superfuel. Обновление Packager и Alloy Smelter для решения проблем с накоплением Tiny Piles и Nuggets. Перенос линии рудо-переработки на второй этаж. Проблемы с электричеством и дополнительный блок ядерных реакторов. Направления использования вольфрама и вольфрамовой стали. Апгрейд энергосети до 8 киловольт на лету.

Мастерская. Новые микросхемы GregTech

Новые микросхемы GregTech 5.09.28. Микросхем много, для механизмов доступны несколько типов. “Таблица” новых микросхем: по “тирам” (напряжению) и уровню технологической доступности (пар, базовый сборщик микросхем, ...). Схема сборщиков микросхем. Путаница с наименованием и внешним видом новых микросхем. Полезный ore dictionary name (tag). Технологическая доступность: базовый механизм создания и дополнительные механизмы, необходимые для производства: Laser Engraver, Clean Room. Процесс перехода на новые микросхемы в пределах одного тира механизмов:

возможности и доступность. Простые и комплексные рецепты производства микросхем.

Рецепты базовых микросхем: первые микросхемы “на коленках” и базовом ассемблере: вакуумные трубки, резисторы, подложки. Good Electronic Circuit - следующий тип микросхем. Путь получения галлия. Получение диодов после постройки электрической доменной печи.

Laser Engraver и Circuit Assembler. Различные варианты производства компонентов микросхем на различных типах механизмов.

Phenolic Circuit Board - основа микросхем второго типа производства. Integrated Logic Circuit - ещё один новый компонент. Получение микросхем следующего типа из микросхем предыдущего типа (пример на Advanced Circuit из Good Integrated Circuit).

Базовая нефтепереработка как условие для перехода на тип 512 В. Чистая комната - необходимое условие для перехода на тип 2048 В. Mainframe - особые типы микросхем. Vacuum Freezer - необходимый механизм для перехода на 8 кВ.

Следующие типы микросхем: радон, европий и “огромный” изумруд или оливин, кровь дракона (очень тёмное пиво: тёмное пиво в ферментаторе последнего типа).

7 000 лет реального времени для зарядки максимальной батареи.

Data Stick - более дорогой вариант Workstation (микросхема 3 типа производства для механизмов 2 кВ).

Различные кремниевые подложки: различная основа (из кремния, из кремния с глюкоуона, из кремния с накладах), требование к температуре. Рецепты подложек: получение монокристалла, порезка на пластины, гравировка, опять порезка на отдельные элементы. Особые пластины из пластин в хим-реакторе. Возможность использования одного типа чипов в производстве микросхем различных типов.

Особенность использования чистой комнаты.

Основа микросхем: из дерева - только для микросхем 32В, из дерева и клея - до 128В, из эпоксидки (производится из медной фольги и эпоксиды) - до 2кВ, фиброглас - до 8кВ, многослойные фиброгласовые - до 128 кВ, “ветвайер” (wetware) - для напряжений от 8кВ..

Дополнительные элементы: вакуумные лампы, резисторы, диоды, катушки, конденсаторы, транзисторы и их SMD варианты.

Зелёные и синие чипы. Цикл производства зелёных чипов, процесс получения первого зелёного чипа. Особый Neuro Processing Unit - компонент Wetware процессоров.

Замечание по поводу крафта микросхем и переходу на следующий шаг производства.

Часть 71. HSS-сплавы, новые роторы, модернизация огорода и подготовка к новой ХИМИИ

00:00 - Вступительное слово

01:32 - Изменения на базе:

01:48 - Нагревательные кольца доменных печей переведены на HSS-G (через обычные HSS кольца). 5 секунд на переработку алюминия.

03:54 - Большой титановый дизельный генератор, очень нужный генератор для производства слитков HSS-G. Отдельно про необходимость 9 свободных блоков воздуха перед передней частью генератора.

05:46 - Замена роторов в газовых турбинах и необходимость изменить параметры оптимальных потоков для каждой турбины. Объединение 2-х газов (нафта и LPG) для питания газовых турбин по причине схожих оптимальных потоков.

07:19 - Мультисмелтер с новыми кольцами из вольфрамовой стали. 1 стак за раз! Добавление ещё одного input bus для автоматизации газовых "прожарок".

09:00 - HSS-E сталь - новый лучший материал для инструментов и турбин. Сравнение износа турбин из разных материалов.

11:22 - Пару слов о паровых турбинах и бойлерах. Изменение потока пара. Замена труб. Существенный прирост производства энергии.

13:33 - Возможные проблемы с исследованными до обновления нефтяными источниками. Создаём запас на всякий случай.

15:00 - Пиковое производство электроэнергии - почти 17,5к за тик. Более высокие тирры переработчиков для наиболее длительных операций. Необходимость переставлять некоторые механизмы.

19:16 - Первый механизм на 8К - дизассемблер. Магия с переработкой всего и вся, но не чит.

21:24 - Была обнаружена логическая проблема в ИС управления лавовым бойлером. Пояснение и правильная реализация.

23:05 - Пару нюансов выкачивания лавы и красивые стены лавы. Кроме того - поднят тир лавовой помпы. И планы на переход от лавы к горячему куланту.

26:45 - Постройка второй стойки Молекулярных Ассемблеров.

27:47 - Перенос Recycler'a: новые схемы удаления лишних ресурсов.

29:50 - Переработка шеелита, огород с листиками идёт на помощь. Удобрения, их транспортировка, "последняя миля" из EnderIO кандуиты. 3 стека шеелиниумых листочков с каждого поезда.

34:02 - Апгрейд ядра ME-системы - ускоряем крафт ME системы и расширяем её жидкостное хранение

36:12 - Майнер в Незере: в поисках кварца. Важно не забыть понижающий трансформатор!

37:45 - Остановка линий хим.переработки по причине изменения рецептов в новой версии. Подготовка к переходу на новую химию.

Часть 72. Новая химия, полимеры, фторопласт (PTFE) на одноблочных механизмах

Первый промышленный полимер: полиэтилен. Древесный газ и нафта - источники этилена. Пиролизная печь - источник древесного газа на начальных этапах электричества. Преимущество рецепта получения древесного газа с азотом.

Примерная схема дальнейшей переработки древесного газа в полиэтилен.
Возможности Distillation Tower.
Рецепт и линия производства серной кислоты.
Новый способ получения кислорода и водорода из воды - через гидроксид натрия.
Построение линии по данному способу.
Поливинилхлорид (ПВХ): простая схема производства ПВХ. Применение ПВХ.
Новый многоблок - большой химический реактор и несколько трудностей на пути его построения.
Следующий пластик - поли-тетра-фтор-этилен (тефлон). Промежуточный этап - получение хлороформа. Эпичная схема производства тефлона. Некоторые цифры техпроцесса. Таблица потребления и производства материалов в схеме. Сравнение путей получения химических веществ при использовании большого химического реактора. Особенность энергоснабжения большого химического реактора.

Часть 73. Новая химия, большой химреактор, поливинилхлорид и эпоксидная смола.

00:34 Изменение схемы производства фторопласта (политетрафторэтилена).
01:39 Небольшие изменения питания базы.
02:14 Большой химический реактор: особенности применения.
05:10 Изменения рецептов дисциплинационных башен (часть 1). Особенность аутпут хетчей.
06:30 Новая схема переработки древесины. Пиролизная печь и 4-я схема переработки: побочный газ переработки древесины (Charcoal Byproducts).
08:53 Подробный "разбор" Charcoal Byproducts и лирическое отступление (перевод веществ)
11:12 Переработка Charcoal Byproducts и сокращение каналов ME-системы для переработки. Скорость переработки продуктов.
13:34 Незаметный апгрейд пиролизной печи - HSS-G кольца
13:57 Переработка этилена и пропена друг в друга.
15:07 Гидроксид натрия.
15:38 Основной этап производства эпоксидной смолы. Вертикально сдвоенный химреактор. Возможные пути получения эпоксидной резины.
18:15 Первый этап: производство эпихлоргидрина: схема работы и настройки работы большого хим реактора. Настройка условий производства - управление работой большого хим. реактора. Схема IC-гейта и описание его работы.
23:06 Небольшая хитрость настройки управления item/fluid Conduit.
24:37 Выгрузка жидкостей из output hatch в input hatch в вертикально сдвоенном хим. реакторе.
27:57 Нижний химреактор. Входные компоненты. Управление работой нижнего хим. реактора.
31:07 Ещё раз про передачу веществ при производстве эпоксидной резины.
33:18 Демонстрация передачи веществ в процессе производства. Особенность схемы: необходимость более ёмкого output hatch второго реактора.

38:25 Для чего нужна эпоксидная резина. Микросхемы зелёного техпроцесса. Новые жёлтые микросхемы.

Часть 74. Новая химия, силиконовая резина, полифениленсульфид, 8кВ кабели.

00:49 Обновление ГрегТека, возможность подключения к реакторам ИК кабелей ГТ. Новая схема запитки магистрали.

01:25 Обновление роторов паровых турбин. Переход с кобальтовых на HSS-E, перерасчёт потоков. Прирост энергии с 1260 до 2100 ЕУ/тик

04:08 Новые рецепты для Storage компонентов.

05:52 Напоминание про существование Extra Sells Storage Component.

06:41 О квантовых танках. Получения осмия на первых этапах.

10:00 Пример схем получения осмия.

11:50 Примеры получения азотной кислоты.

18:40 Окончание линии получения осмия.

20:03 8 кВ провода: новые рецепты изоляции

20:44 Получение силиконовой изоляции (резины): два шага, рецепты в базовом хим. реакторе и БХР, получение хлороводорода.

22:42 БХР для получения полидиметилсилоксана с примером подключения.

25:17 Два базовых хим реактора для прекрафта обычной и силиконовой резины.

26:13 Небольшая заминка в процессе производства 8 кВ проводов: повышенное потребление платины и путь его избежать: полифениленсульфидная фольга.

27:10 Рецепт получения полифениленсульфида: рецепты, схема производства, постройка на камеру. Настройка схемы.

Часть 75. Урановые реакторы, радон, взрывной компрессор и микросхемы за 8кВ

00:51 Замена линии десульфуризации нефти и прочего на пустое пространство и оптимизацию тех-процессов.

01:26 "Открытие" табличек из Biblio Craft и их применение на примере прекрафта азота. Неприятная особенность Fluid Emitter.

04:27 Краткий обзор нескольких линий. Charcoal Block, Raw Carbon Fiber, Bio Chaff, ME-craft, Industrial TNT, производство урана из его диоксида.

12:49 Несколько слов о ядерных реакторах. Получение плутония из отработанных урановых стержней. Курсы преобразования по разным (и обоим необходимым) техпроцессам.

14:56 2кВ центрифуга - молекулярный сепаратор. Способ поиска центрифуг и пульверизаторов высокого тира.

16:50 Необходимость защиты для производства радиоактивных веществ.

17:14 Получение урана 235 из урана 238.

18:48 Схемы сборок для реакторов. Схемы, ссылки, пояснения, выход энергии и оптимизация.

24:10 Тетрис с ядерными реакторами (не показан) и результирующий пиллон. Схема снятия электричества в такой компоновке. Настраиваемые трансформаторы. Напоминание, что каждый блок реактора может выдавать энергию. Автоматизация процесса и управление работы реакторов..

30:48 Разнесение времени работы отдельных реакторов для оптимизации процесса выработки энергии.

33:22 Проблемы со свободным местом.

34:36 Итог ядерной программы - Плутоний.

35:28 Обработка плутония, получение Радона из плутония. Причины нерфа рецепта получения радона.

37:58 Цепочка из печки и хим-реактора для циклического производства радона.

39:04 Применение радона: Quantum Eye (используется для Field Generator (HV) - компоненты для Quantum Tank III), QBit Wafer (используется для микросхем следующего тира).

40:32 Implosion Compressor: рецепт, сборка, требования для работы, настраиваемый трансформатор, рецепты "укрупнения" драгоценных камней, источник загрязнения (2000 в секунду), тайна использования лапотрон кристаллов.

46:17 Производство LV и MV микросхем. Новый элемент - SoC (System on a Chip). Рецепты. Анализ процессов производства чипов в Чистой комнате. Замена техпроцесса производства микросхем с использованием белой линзы.

49:54 Рецепты с красной линзой: производство микросхем по устаревшему (оранжевому) техпроцессу.

50:57 Результат обновления Чистой Комнаты.

52:58 Первый механизм за пределами мастерской на напряжении 8к EY - Circuit Assembler.

[Часть 76. Вторая база, 1400-канальная ME-шка, жидкостный облом и Processing Array](#)

00:40 - Начнём с радона. Для чего он необходим: квантовые танки, микросхемы голубого техпроцесса.

01:34 - Индий - ещё один редкий элемент. Схемы обработки, получения, применения.

04:53 - Квантовые танки. Сложности с ExtraCells (несоответствие объёмов, отображаемых в самих танках и в ME-сети).

07:00 - Демонстрация свободного места после демонтажа RailCraft танков. Пару слов о производительности игры.

08:30 - Несколько слов о проектировании техпроцессов, необходимость нескольких баз, расстояние между базами.

10:38 - Использование неанимированных кабелей и труб как ещё один способ повышения производительности игры.

11:55 - При строительстве совмещённых многоблоков контроллер желательно ставить в последнюю очередь.

12:45 - Выбор места новой базы, способы перемещения. H.S. Track из RailCraft - быстрые рельсы.

17:05 - Путешествие за "Западную" базу. Новый ME-контроллер. Средство работы с более чем 16x32 каналами сетью ME. Текущий дизайн ME-контроллера на 128 p2p туннелей.

22:55 - Соединение ME сетей с основной базой и локальной. Пояснение и демонстрация. Проблемы с жидкостями.

28:12 - Планы по новой базе. Сложности и попытки их решить.

35:06 - Новый ME-контроллер на основной базе "Бублик". Небольшое описание.

36:41 - Обновление базы в соответствии с обновлением сборки. Этап первый - вода и процесс её изыскания. Компакт диски и современный метод чтения данных.

39:46 - Водоснабжение, описание термина "спот" и сам процесс. Управление.

45:32 - Обнаружение нефти под северной базой и вывод о специализации этой базы.