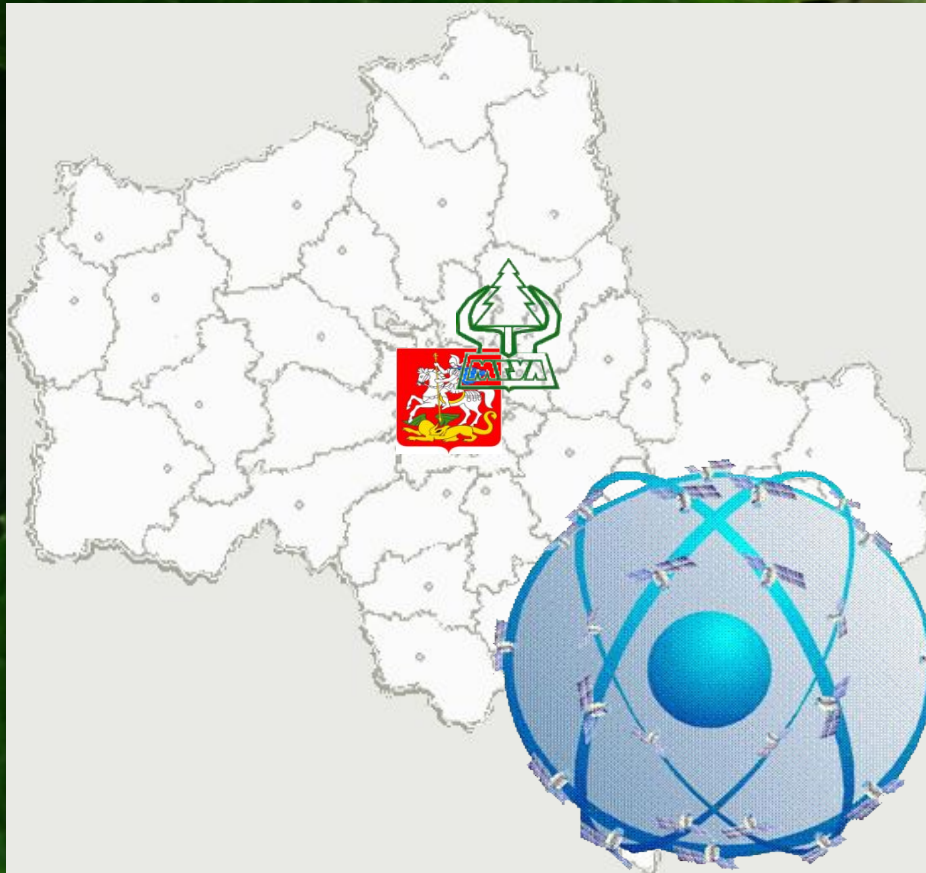


# РЕГИОНАЛЬНЫЙ КЛАСТЕР «ЗЕЛЕНАЯ ДОЛИНА»



# Цели и задачи создания Регионального кластера «Зеленая долина»

**Цель создания** - содействие развитию программе социально-экономических преобразований Московской области, разработка и утверждение совместно с органами исполнительной власти Московской области регионального плана мероприятий ( «дорожных карт» по «Изменениям в отраслях социальной сферы, направленных на повышение эффективности образования и науки» (Распоряжение Правительства от 30 декабря 2012 г. №2620-р с учетом положений Комплексной программы развития биотехнологий в РФ до 2020 г. (БИО-2020).

## Задачи :

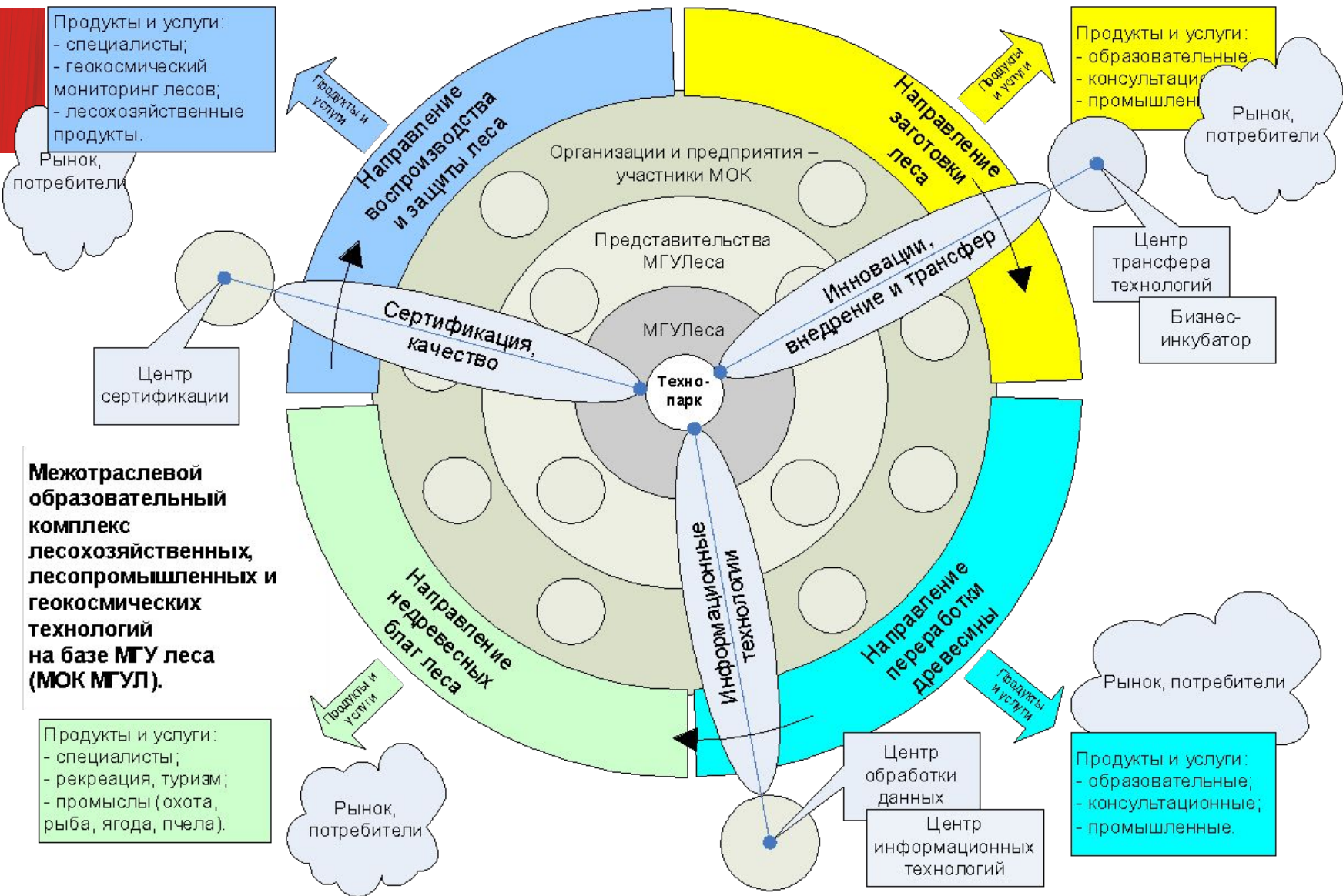
- **1. Формирование регионального биокластера в Московской области. Создание надежной экономической базы в районе Огуднево-Петровское-Красноармейск.** Повышение эффективности использования потенциальных возможностей территории около ЦКАД и в г. Мытищи (1-я и 2-я Институтские улицы), формирование условий для устойчивого развития конкурентоспособных высокотехнологичных производств, увеличение налогооблагаемой базы в Московской области, рост доходной части бюджета Московской области и обеспечение бюджетной самодостаточности Мытищинского и Щелковского районов Московской области.
- **2. Формирование пилотных инновационных проектов для нужд региона совместно с Инвестиционным советом региона и Корпорацией развития Московской области.**

# Цели и задачи создания Регионального кластера «Зеленая долина»

- 3. Формирование предложений по сокращению энергодефицита Московской области на основе гидротермальных электростанций ( суммарная мощность для Московской области до 1ГВт к 2020 г ). Использование разработок Федерального космического агентства по альтернативной энергетике. Подготовка кадров по направлению «Инноватика».
- 4. Разработка комплексной программы переработки лесных отходов Московской области, участие в формировании лесного кадастра Московской области на основе ГИС, ДЗЗ и ГЛОНАСС,
- 5. Формирование предложений по утилизации твердых отходов на основе современных экологических технологий с выработкой тепловой и электрической энергии. Подготовка кадров по направлению «экологический менеджмент» совместно с ОАО «НПП «Квант» Федерального космического агентства.
- 6. . Формирование земельного кадастра Московской области на основе ГИС, ДЗЗ и ГЛОНАСС.
- 7. Формирование малоэтажной застройки около г. Красноармейска для нужд жителей Московской области и сотрудников Министерства обороны (между городом Красноармейском и ЦКАД) при софинансировании Министерства обороны. Подготовка кадров по тыловому обеспечению и государственному управлению для Министерства обороны, Федеральной таможенной службы, Федеральной службы по обустройству государственной границы.

# Цели и задачи создания Регионального кластера «Зеленая долина»

- 8. Синхронизация с Москвой вопросов развития транспортной сети. Размещение парковок грузового автотранспорта Москвы и Московской области с 1 марта 2013 г. на ЦКАД, складов временного хранения и сопутствующего сервиса на ЦКАД, развивающих товарооборот Россия-ЕС-Китай, автостоянки между МГУЛ и районом Леонидовка г.Мытищи, гостиниц на ЦКАД и в г. Мытищи (2-я Институтская улица);
- 9. Повышение качества жизни населения посредством реализации **принципов устойчивого развития**. Использование рекреационных возможностей леса ( между г. Красноармейском и ЦКАД) для размещения объектов туризма и здравоохранения. Подготовка предложений по использованию лесных ресурсов для производства лекарств и биодобавок.
- 10. Создание частных детских садов в Московской области и торговой сети по детским товарам в Московской области. Создание интернет-магазина детских товаров для г. Мытищи.



авиа-, судо-, автомобиле-, приборо-, станкостроение

солнечная энергетика

электроника

электротехника

атомная промышленность

ядерная энергетика



телекоммуникации

образование

химико-металлургический комплекс

ракето-космический комплекс

растениеводство

здравоохранение

*прирост: до 10% в год*

**несущие отрасли**

# Основные направления деятельности БИО-2020

## Поддержка биотехнологий в регионах в рамках БИО-2020:

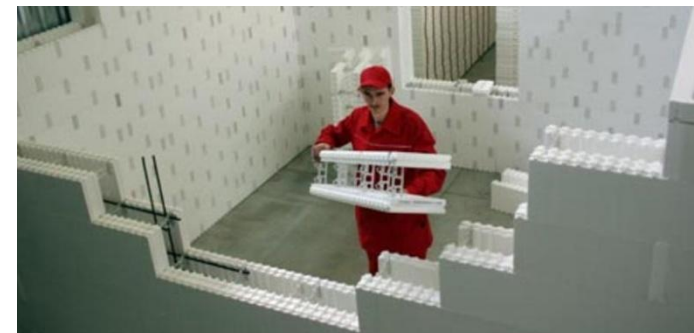
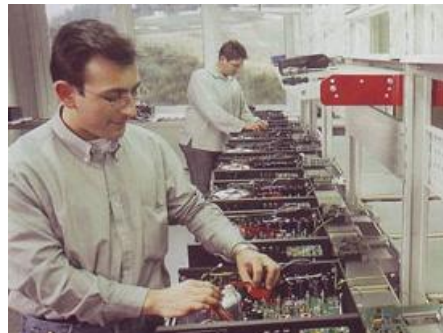
«Поддержка реализации Программы на региональном уровне будет осуществляться по следующим направлениям:

Координация расходов на поддержку биотехнологий на федеральном, региональном, и муниципальном уровне.

Содействие реализации региональных инициатив, включая региональные программы, по развитию биотехнологий на базе государственно-частного партнерства.

**Выявление наиболее конкурентоспособных кластеров в сфере биотехнологий и разработка мер по их поддержке.**

Поддержка регионов Российской Федерации как субъектов международного сотрудничества в сфере биотехнологий»



# Основные направления деятельности БИО-2020

## Направления деятельности предприятий регионального кластера БИО-2020:

- Формирование собственной технологической платформы по НБИК-технологиям;
- Развитие существующей технологической платформы по Биоэнергетике (совместно с НПП «КВАНТ») в рамках БИО-2020, а также с РНЦ им. Курчатова и МФТИ,
- Развитие направления РЕКОД-ГЛОНАСС-2020 (логистика с использованием ГЛОНАСС/GPS в рамках НОЦ «Энергия»);
- изготовление и сборка промышленных и бытовых приборов и оборудования в сфере





# ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ГЕНЕРАТОРЫ И СИСТЕМЫ

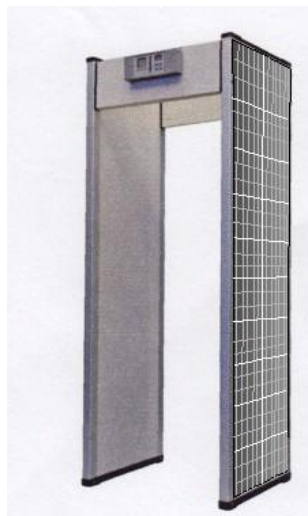
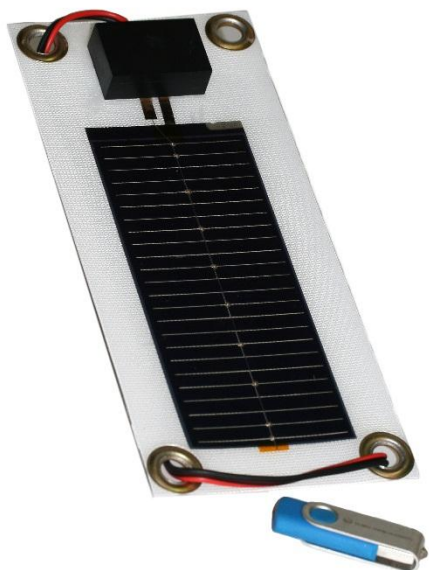


Пример ТЭГ  
Мощность 600 Вт для  
питания автономной  
сейсмической станции.



Автономные источники питания  
на основе термоэлектрических генераторов  
ГТГ-150

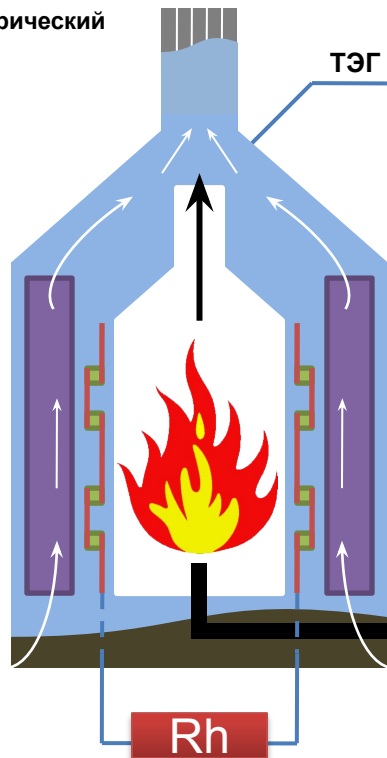
# СТАЦИОНАРНЫЕ НАНОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ



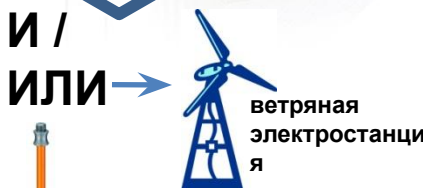
**Стационарные фотоэлектрические системы** являются самыми распространенными системами, преобразующими солнечную энергию в электрическую.



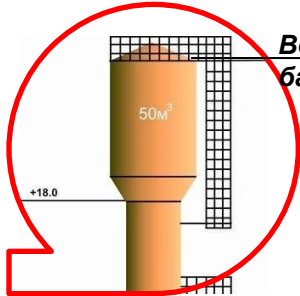
Термоэлектрический генератор



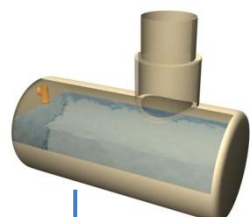
- В комплексе:**
- Инвертор с зарядным устройством
  - Системная панель инвертора
  - Аккумуляторы герметичные, полностью необслуживаемые
  - Автомат постоянного тока



И / ИЛИ

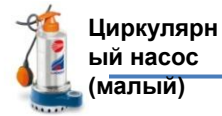
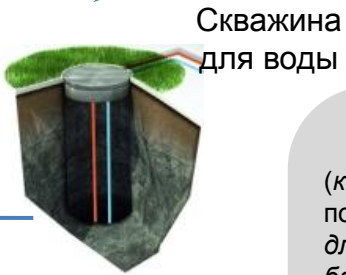


И / ИЛИ  
**ЕМКОСТЬ С ВОДОЙ**

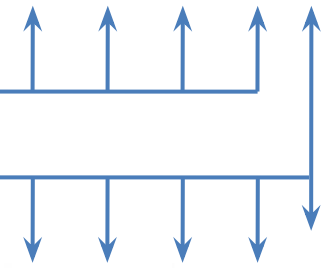


ГАЗ

Циркулярный насос



Шланги водяные



**СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ. ПРИНЦИП РАБОТЫ**

Из скважины с помощью циркулярного насоса (который работает от ТЭГ или Солнечной установки) поступает вода в специализированную емкость (емкость для воды подземная или емкость для воды «Водонапорная башня») далее из водяной емкости (с помощью циркулярного насоса (малый) или самотеком) по водяным шлангам распространяется по периметру и орошает места сельского хозяйства.

# Примеры наноэлектрических станций большой мощности и ФЭС на стационарных, не обслуживаемых, объектах (1-5 МВт)



# МОБИЛЬНЫЕ НАНОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

ЭПС-120



## ПЕРЕНОСНЫЕ СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Переносные солнечные электростанции Серий ЭПС-100-2П, ЭПС-100-2ПМ, ЭПС-120, Серий ЭМС-100П, ЭМС-100ПМ, ЭМС-200 с 2003 года стоят на снабжении Пограничной службы ФСБ России. С 2005 года эти системы в рамках государственных контрактов поставляются во Внутренние Войска МВД РФ. На 2012 год в различных подразделениях этих ведомств успешно эксплуатируются более 450 единиц Солнечных электростанций. Не менее 350 Станций преобразуют солнечную энергию в электрическую и обеспечивают ей представителей мирных профессий, осуществляющих свою деятельность как на необъятных территориях нашего государства, так и в ближнем и дальнем зарубежье. Являясь Мобильной ФЭС нового поколения, эти изделия, с одной стороны, включают в себя весь опыт эксплуатации своих предшественников, а с другой, их конструкция и комплектация исполнены с учётом последних научных, технологических и производственных достижений.

Надеемся на то, что знакомство с этой Электростанцией приятно удивит Вас её Тактико-Техническими возможностями.

### Особенности конструкции ЭПС-120

 -30/+50 °C  15 Лет

- ✓ Наличие Li-Ion Аккумуляторной Батареи, обеспечивающей работоспособность ЭПС при отрицательных температурах.
- ✓ Наличие встроенных гнезд USB на панели БУК-ЭПС-120.
- ✓ Наличие функции работы в режиме Солнечного Зарядного Устройства в отрыве от АИП-250 (от АИП-1150)
- ✓ Расширение диапазона рабочих напряжений по цепи «Нагрузка» от 1,5 В до 24 В.
- ✓ Размещение в герметичном кейсе, обеспечивающем идеальные условия хранения, перевозки и эксплуатации ЭПС.



Энергоёмкость Li-Ion 250 Вт ч  
Максимальная мощность ФЭС-5Л 32 Вт  
Масса 11 кг  
Габариты, мм 460 x 350 x 170

Цена: от 39 900 руб.

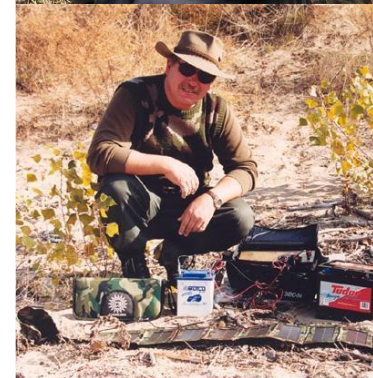
### ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОБИЛЬ ЭМС-200

Энергоёмкость Li-Ion 1150 Вт ч  
Максимальная мощность ФЭС-5Л 120 Вт  
Масса 60 кг  
Габариты, мм 500 x 290 x 460

### В собранном виде



Цена: по запросу  
Зависит от мощности.



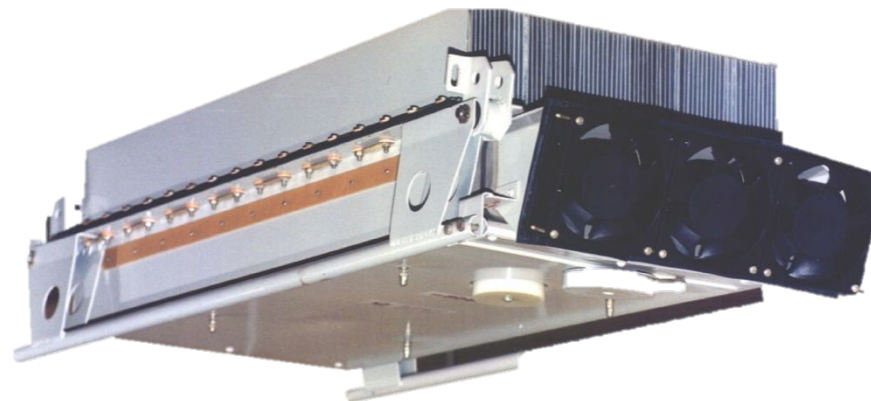
# Климатические системы

## Преимущества термоэлектрических кондиционеров

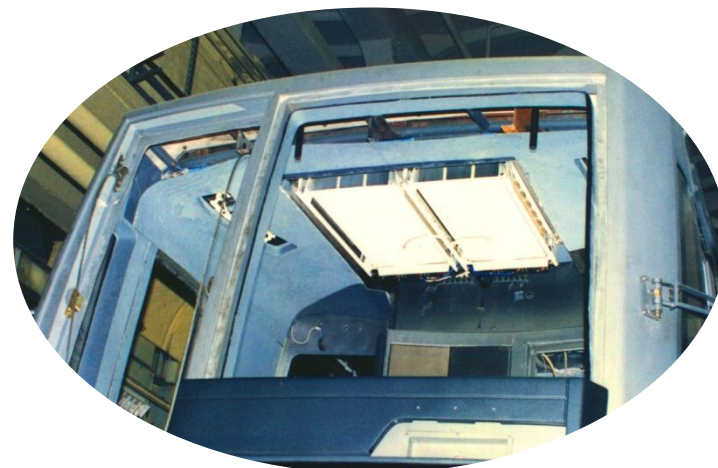
1. Полная экологическая чистота
2. Автоматический реверс работы (нагрев – охлаждение)
3. Высокий ресурс работы и надёжность (отсутствие движущихся частей хладагентов)
4. Высокая ремонтпригодность
5. Для кабины машиниста рельсового транспорта возможность монтажа в межпотолочном пространстве
6. Пожаро- и взрыво- безопасность



**Блок кондиционера БТК 1,5  
для кабины наземного  
метро «Русич»**



**Блок термокондиционера БТК 1,0  
холодопроизводительностью 1кВт  
для метровагона «Яуза»**



**Кондиционер в кабине машиниста  
метровагона «Яуза»**

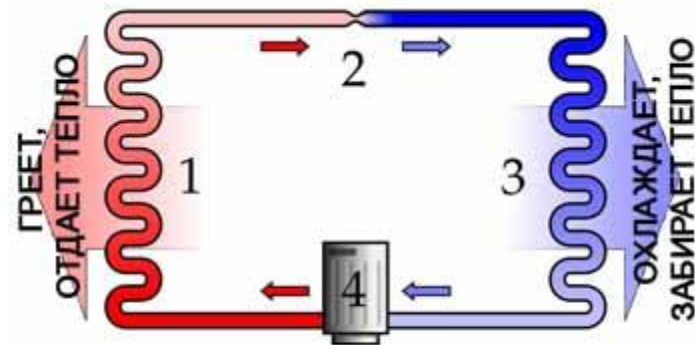
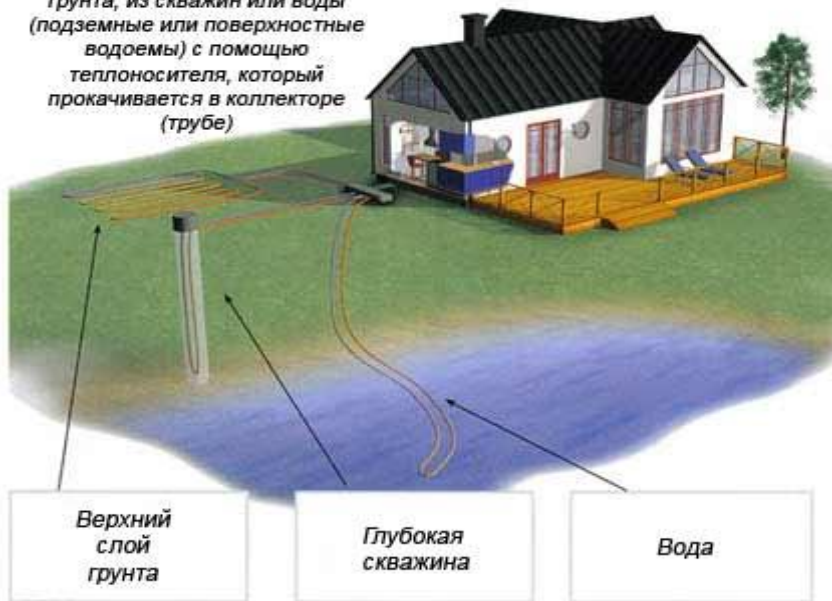
# Геотермальные тепловые насосы

**Геотермальный тепловой насос** по принципу работы схож с обычным кондиционером реверсивного типа (они способны отапливать и остужать), но имеет расширенные функции и, в отличие от кондиционирующих установок, адаптирован для работы при всех погодных условиях и минусовых температурах.

Основная проблема кондиционеров - убавление производительности и остановка их при минусовых температурах

(когда отопление более важно) - решена в геотермальных тепловых насосах.

Энергия собирается с поверхности грунта, из скважин или воды (подземные или поверхностные водоемы) с помощью теплоносителя, который прокачивается в коллекторе (трубе)



1. Горячий теплообменник
2. Расширитель
3. Холодный теплообменник
4. Компрессор

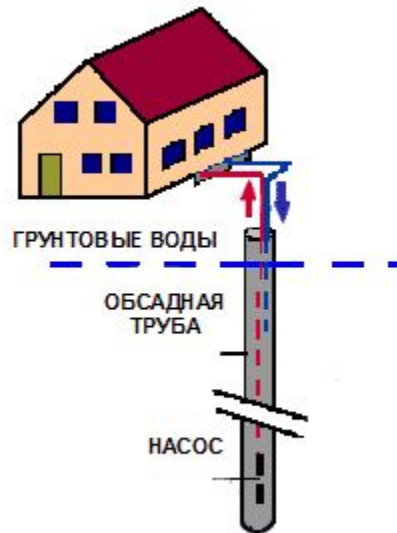
При отоплении геотермальными теплонасосами, внешний блок вкапывается в землю либо погружается в озеро рядом со зданием.

Может использоваться глубоководная скважина (та же, что и для тушения лесных пожаров).



# Анализ рынка геотермальных тепловых насосов

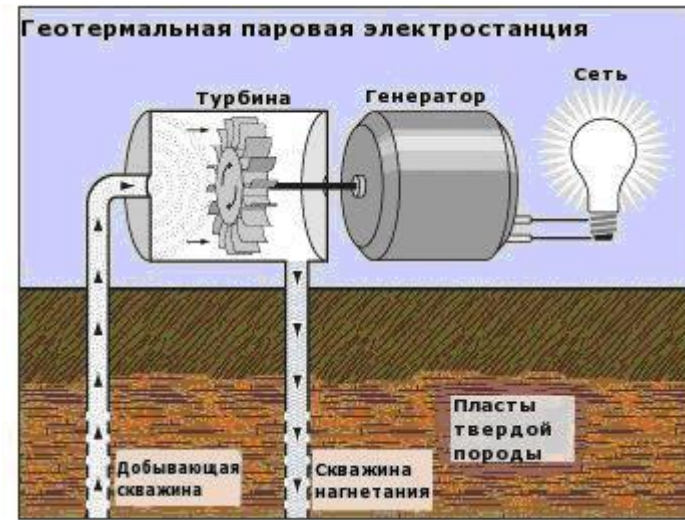
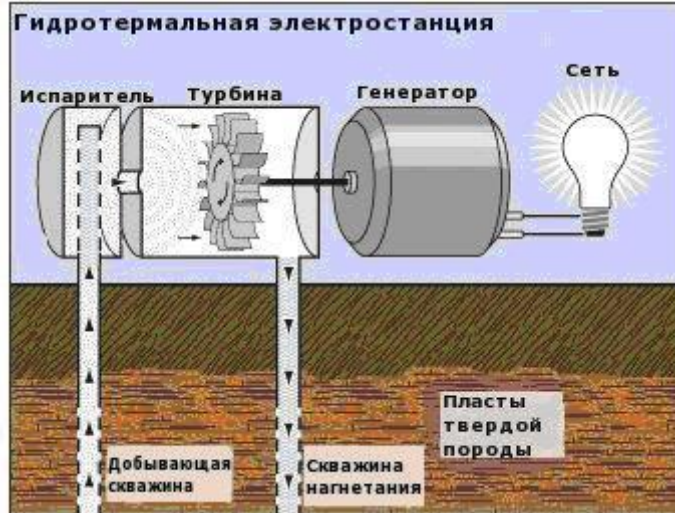
**Мировой уровень использования низкопотенциальной тепловой энергии поверхностных слоев Земли**



**Схема вертикального грунтового теплообменника, совмещенного с питьевой скважиной**

Страна	Установленная мощность	
	теплонасосного оборудования, Мвт	Произведенная энергия, ТДж/год
Австралия	24,0	57,6
Австрия	228,0	1094,0
Болгария	13,3	162,0
Великобритания	0,6	2,7
Венгрия	3,8	20,2
Германия	344,0	1149,0
Греция	0,4	3,1
Дания	3,0	20,8
Исландия	4,0	20,0
Италия	1,2	6,4
Канада	360,0	891,0
Литва	21,0	598,8
Нидерланды	10,8	57,4
Норвегия	6,0	31,9
Польша	26,2	108,3
Россия	1,2	11,5
Сербия	6,0	40,0
Словакия	1,4	12,1
Словения	2,6	46,8
США	4800,0	12000,0
Турция	0,5	4,0
Финляндия	80,5	484,0
Франция	48,0	255,0
Чехия	8,0	38,2
Швейцария	300,0	1962,0
Швеция	377,0	4128,0
Япония	3,9	64,0
<b>Всего:</b>	<b>6675,4</b>	<b>23268,9</b>

# Парокомпрессионные геотермальные тепловые насосы



Геотермальная паровая электростанция

Основной объем российского потребления приходится на жилищно-коммунальный и инфраструктурный (торговые, гостиничные, санаторно-курортные объекты и т.д.) секторы. Все чаще геотермальные тепловые насосы применяются и в индивидуальном жилищном строительстве. В промышленном строительстве также наметилась тенденция к увеличению спроса на тепловые насосы, что является следствием стремления компаний к сокращению собственных издержек.

Среди крупных проектов по внедрению ПТН можно назвать следующие:

- **жилой дом в микрорайоне Никулино-2  
Москвы;**
- ООО «Первый Чешско-Российский Банк»  
(Москва);
- ОАО «Ирбис» (Московская область);
- торговый комплекс «Охотный ряд» (Москва).

# Парокомпрессионные геотермальные тепловые насосы

- торговый центр «Европа» в г. Калининград;
- торговый центр «Версаль» в г. Новосибирск;
- торговый комплекс в г. Находка;
- гостиница в г. Сочи;
- административно-гостиничный центр площадью в г. Краснодар;
- средняя школа №2 площадью в г. Усть-Лабинске;
- административный центр площадью в г. Краснодар;
- гостиница площадью в г. Адлер;

# Парокомпрессионные геотермальные тепловые насосы

- **сеть супермаркетов «Ашан» (Мытищи,**

**Марфино, Теплый Стан, Красногорск,**

**Марьино, Алтуфьево, Рязанский проспект)**

- **система отопления поселка Первомайское, г. Наро-Фоминск.**



## Реконструкция и строительство объектов в г. Мытищи (1-я и 2-я Институтские улицы)



Возможно использование парокompрессионных геотермальных тепловых насосов (минимизация затрат при эксплуатации систем энерго- и теплоснабжения на 30-70%)

# Описание производственных объектов

- Склады временного хранения с подогревом на основе ПГТН в Московской области
- Помещения для сушки лесоматериалов на основе ПГТН в Московской области



# Описание производственных объектов

- Отопление и освещение теплиц и животноводческих комплексов на основе ПГТН в Московской области,
- Отопление и освещение овощехранилищ в Московской области





# Описание производственных объектов

- Отопление и освещение таможенных складов
- Отопление и освещение гаражей в Московской области



# Перечень производственных объектов

Функциональное зонирование проектируемой территории предусматривает размещение 8 основных объектов:

- Парковки для грузового автотранспорта и склады временного хранения на ЦКАД в районе Огуднево-Петровское-Красноармейск,
- Научно-производственный центр НБИК-технологий совместно с РАМН, создание мобильных установок по управлению лесопатологической ситуацией в Московской области,
- Завода по производству компьютеров «SPACE» мощностью 10 тыс. штук в год совместно с компанией КравтВэй,
- Завод по производству систем альтернативной энергетики общей мощности до 50 Мвт в год совместно с НПП «Квант» на Рузском водохранилище, производство электроэнергии на основе гидротермальных тепловых насосов до 1ГВт к 2020 г.,
- Выставочный комплекс для предприятий лесопромышленного комплекса на 100 000 кв.м. выставочной площади,
- Выставочный комплекс для систем экологической безопасности на 20 000 кв.м. выставочной площади,
- Помещение для фирм по переработке лесных отходов Московской области и других регионов (лесные отходы после лесных пожаров),
- Помещение для фирм по производству программного обеспечения для телекоммуникационных систем и систем электронной торговли, что позволит повысить эффективность продаж продукции предприятий Московской области на 10-15 %.

# Тип промышленного округа

## Тип промышленного округа

Многофункциональный парк Огуднево-Петровское-Красноармейск, предназначенный для размещения на инженерно подготовленных земельных участках высокотехнологичных производств, таможенных складов, складов временного хранения, логистических центров и предприятий сопутствующего сервиса.





# Принцип работы системы мониторинга и управления транспортными средствами при международных перевозках



По сигналам спутников определяется:

- местоположение
- скорость
- направление движения

Кроме того определяется состояние подключенных датчиков

Диспетчерский центр



**Мониторинг**

Определение местоположения, состояния транспортного средства, перевозимого груза. Отображение информации на электронной карте

**Контроль**

Автоматизированный контроль выполнения маршрута, расписания движения

**Оперативное управление**

Передача оперативной информации, команд

**Формирование маршрутного задания**

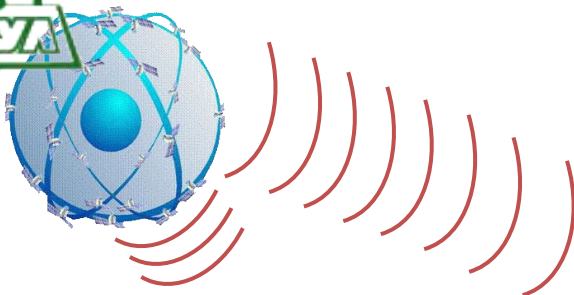
Формирование и контроль выполнения расписания движения маршрутов

**Анализ параметров движения по маршруту**

Формирование и предоставление статистических данных, специализированных отчетов



# КНС ГЛОНАСС и GPS при мониторинге международных грузоперевозок Россия-ЕС-Китай



Персональные потребители информации

SMS на телефон клиентов

дальние потребительские рабочие места

Передача информации по каналам связи



База данных внешних систем (бухгалтерские, финансовые, кадры, пр.)

База данных ядра



Сервер клиента  
Ядро пользовательского приложения  
Картографический сервер

Клиентская часть



Транспортные средства

Inmarsat D+,  
SMS, GPRS ...

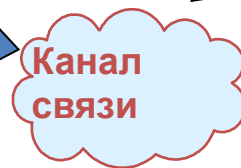


Производственные предприятия

Inmarsat D+,  
SMS, GPRS ...



Руководство предприятий



Канал СВЯЗИ

**Спасибо за внимание**