

**Касаткин**

**Владимир**

**Вениаминович**

**ИННОВАЦИИ В  
ИНЖЕНЕРНОМ  
ОБРАЗОВАНИИ**



# ТЕХНОСФЕРА И БИОСФЕРА

От мира природы к миру людей

Для мира, в котором скоро будет жить 9 млрд человек, призыв «Назад к природе!» нереализуем.

Для этого нас слишком много, и мы слишком активны.

Человек уже давно перерос стадию «естественного» образа жизни.

Долгий исторический путь привел нас к веку, когда люди оказывают значительное влияние на облик Земли.

# Мысль Пауля Крутцена

нобелевского лауреата

Ученый предлагает отсчитывать новую эру с изобретения паровой машины Джеймса Уатта (1784 г.).

С тех пор человек начал изменять климат Земли, выбрасывая в атмосферу углекислый газ.

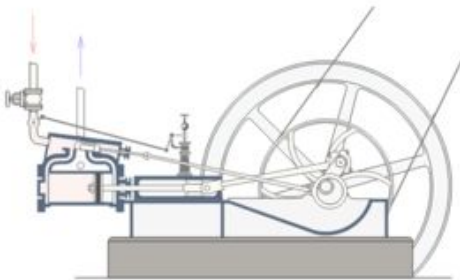
Так закончились 10 000 лет стабильного климата, когда температуры колебались в незначительных пределах шкалы Цельсия.

Ответственность за то, что человечеству на пути к стабильности окружающей среды придется пройти еще один кризисный период, Крутцен возлагает на ученых и инженеров.



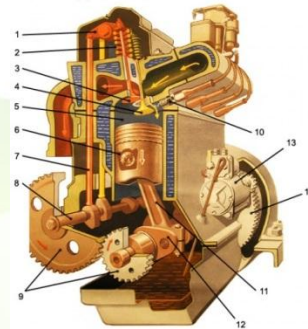
# Технологические уклады:

## II. Использование энергии пара



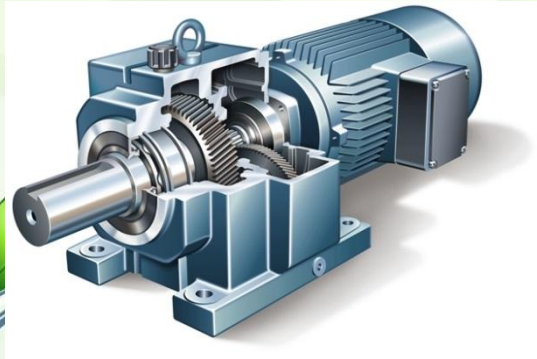
## IV. Использование энергии нефти

ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ



1. Коромысло
2. Пружина клапана
3. Выпускной клапан
4. Впускной клапан
5. Цилиндр
6. Поршень
7. Штанга
8. Распределительный вал
9. Распределительные шестерни
10. Свеча
11. Шатун
12. Коленчатый вал
13. Стартер
14. Маховик

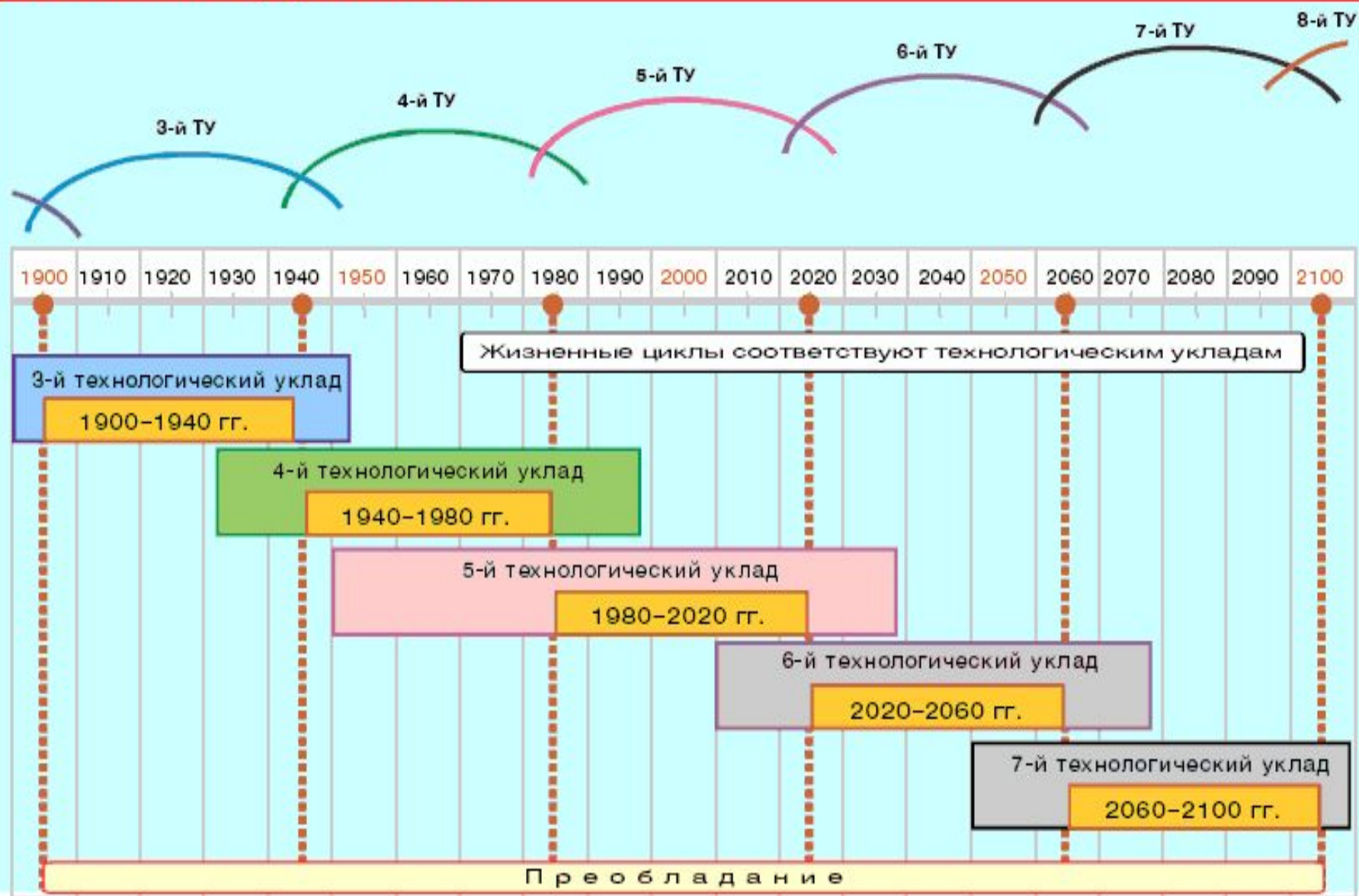
## III. Электрификация промышленных предприятий



## V. Электрификация - развитие телекоммуникационных технологий

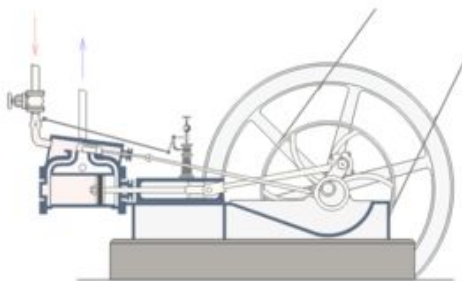


# Ритм смены технологических укладов и поколений техники



# Технологические уклады РОССИЯ:

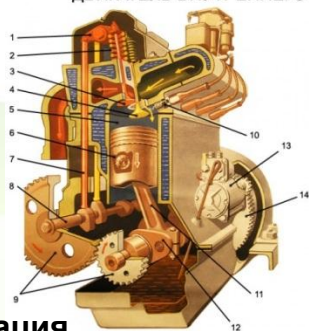
## II. Использование энергии пара



## IV. Использование энергии нефти

**50%**

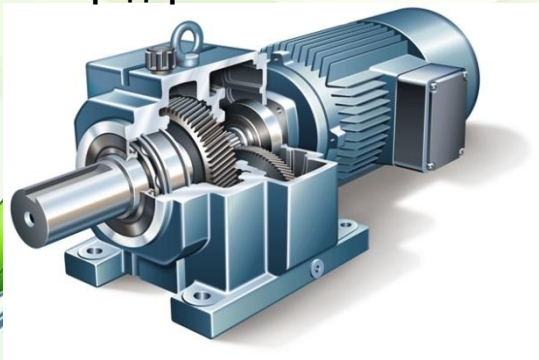
ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ



1. Коромысло
2. Пружина клапана
3. Выпускной клапан
4. Впускной клапан
5. Цилиндр
6. Поршень
7. Штанга
8. Распределительный вал
9. Распределительные шестерни
10. Свеча
11. Шатун
12. Коленчатый вал
13. Стартер
14. Маховик

## III. Электрификация промышленных предприятий

**30%**



## V. Электрификация - развитие телекоммуникационных технологий

**10%**





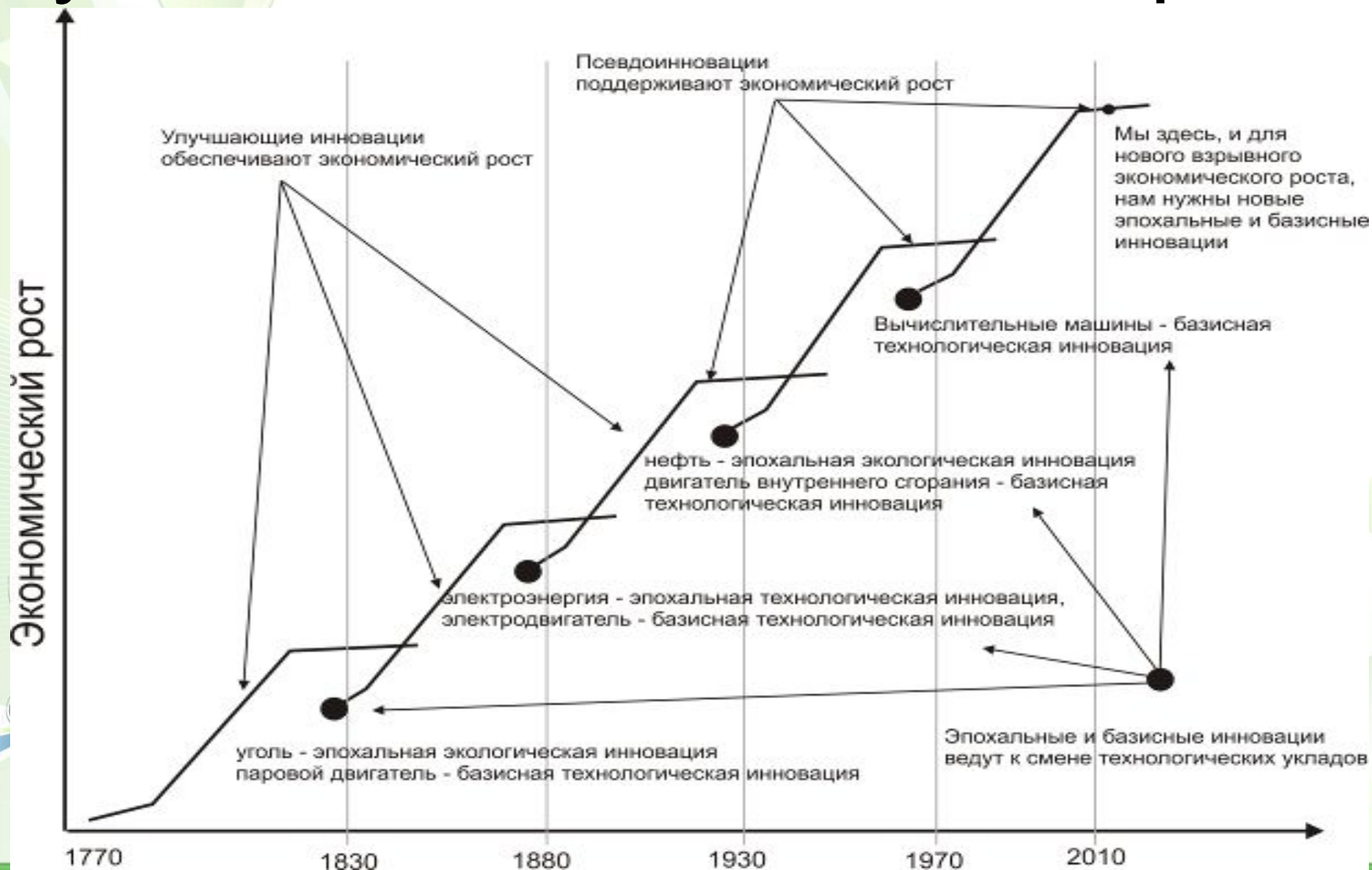
# СМЕНА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ ЗАКОНОМЕРНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬЮ, И ПРОИСХОДИЛА ПО ДВУМ СЦЕНАРИЯМ:

1. открытие нового более эффективного энергоресурса и технологическое освоение данного ресурса (**второй, четвертый ТУ**);
2. открытие нового принципа преобразования энергии и технологическое освоение данной энергии (**третий, пятый ТУ**).

СОГЛАСНО ДАННОЙ ЗАКОНОМЕРНОСТИ, СЛЕДУЕТ  
ПРЕДПОЛОЖИТЬ, ЧТО СМЕНА ТЕКУЩЕГО ПЯТОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА ДОЛЖНА ПРОИЗОЙТИ  
В РЕЗУЛЬТАТЕ:

1. открытия нового более эффективного, чем нефть энергоресурса;
2. открытия нового принципа преобразования энергии.

# Смена технологических укладов и экономический рост





# ЛИДЕРСТВО

Очевидно, что лидерство в мировой экономике получает та страна, которая наиболее интенсивно развивает технологии текущего технологического уклада.

В случае пятого технологического уклада это США, Япония, Германия.

**А чтобы обеспечить лидерство в будущем, необходимо правильно спрогнозировать появление новых эпохальных и базисных инноваций, и заранее начинать движение в этом направлении.**

## ПЯТЫЙ И ШЕСТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ, КАК ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ И ОТВЕЧАЮЩИЕ СЛЕДУЮЩИМ БАЗОВЫМ

**КРИТЕРИЯМ:**  
I. Критерии, определяющие качественные характеристики производства:

- а) современность технологии производства и технологического оборудования;
- б) использование информационно-коммуникационных технологий для обеспечения процесса производства, осуществляющие управление всеми ресурсами организации. Управление ресурсами организации (финансовыми, материальными, человеческими) может быть внутреннее и внешнее;
- в) уровень производственной культуры включает все, что относится к культуре предприятия и его производству, в том числе архитектурный облик предприятия, планировка территории, расположение производственных зданий и сооружений, поддержание чистоты и благоустройства рабочих мест, проведение оздоровительных мероприятий, рациональная система освещения и другое. К производственной культуре также относятся рациональная система управления, организация труда и производства, личная культура работников. Составляющей производственной культуры является культура процесса производства, начиная от проектирования и составления технической документации, точного соблюдения технологии производства изделий, до процессов испытаний.

II. **Основные экономические показатели:** добавленная стоимость (фонд заработной платы, включая обязательные платежи, прибыль, амортизационные отчисления, налоги и сборы, кроме налога на добавленную стоимость и акцизов) в расчете на одного работника составляет не менее 60 тысяч долларов США (в эквиваленте) в год ; рентабельность производства не менее 25 процентов.



# ОТКРЫТИЯ НОВОГО БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО, ЧЕМ НЕФТЬ ЭНЕРГОРЕСУРСА

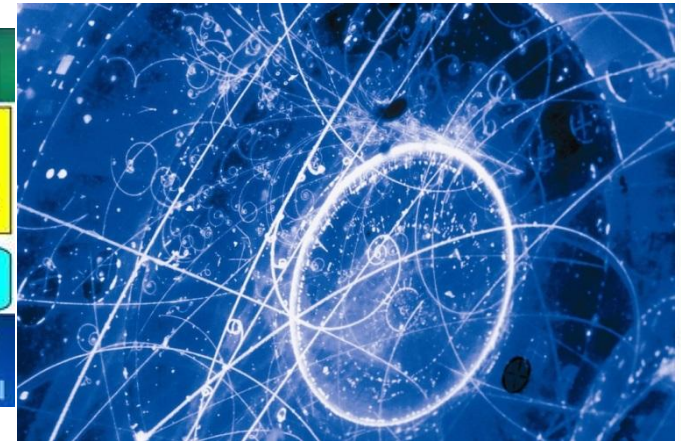
## I. Использование нано- и биотехнологий



## III. Водородная энергетика



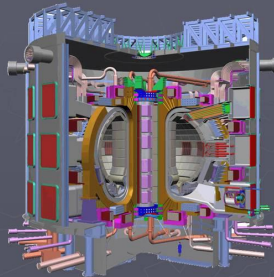
## V. Эфир



## II. Реакторы на БН и термоядерные реакторы

### Термоядерные реакторы

- ▶ Самый известный реактор использующий управляемый ядерный синтез – солнце.
- ▶ Над проблемой производства промышленных реакторов работают большие научные коллективы во всех развитых странах мира



## IV. Нетрадиционные источники







# Иван-дурак и седьмой технологический уклад

## I. Иван-дурак



Русский герой сказок –

**Иван-дурак**

**Иван-дурак** ничего не обещал, он обладал всеми сверх-возможностями человека и мог творить чудеса, а другие - не могли.

**Феодосий** - первый игумен Киево-Печерского монастыря в XI веке, как Христос материализовал еду и часто пополнял монастырские закрома.

**Апостол Павел** - один из основателей христианской церкви. Видел в приобретении сверхвозможностей, которые он считал проявлениями Святого Духа и называл «дарами духовными», одну из главных задач христиан.

## II. Огромная территория страны



В музеях мира сохранились десятки подлинных географических карт огромной страны, история которой насчитывает не менее 28 тысяч лет - это наша Россия.

Не было в мире более огромной и могущественной страны, это подтверждает энциклопедия Великобритании за 1771 год



# ПРИНЦИПИАЛЬНЫМ ОТЛИЧИЕМ СЕДЬМОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА ОТ ВСЕХ ПРЕДЫДУЩИХ БУДЕТ

## ВКЛЮЧЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО

Можно сказать иначе: человеческое сознание

### СОЗНАНИЯ

станет такой же производительной силой, какой в своё время стала наука. Такие технологии можно назвать **КОГНИТИВНЫМИ (английское *conscious* — сознание)**. До сих пор производство любого продукта не требует прямого участия человеческого сознания: для того, чтобы нажать кнопку на станке и запустить в работу инструмент, требуется мышечное усилие, да и то лишь на самом начальном этапе, а потом работнику остаётся только наблюдать за работой инструмента, не вмешиваясь в его работу. Но для того, чтобы осуществить данный процесс, требуется вначале станок изготовить и затратить на это огромное количество материала, топлива, труда и времени. Однако когда само наше сознание становится производительной силой, мы обретаем возможность изготавливать нужный нам продукт прямо из пустоты, не прибегая к предварительному изготовлению станка или иного оборудования



# «КОГНО-», КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ









# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

email:

[kasww@mail.ru](mailto:kasww@mail.ru)

skype:

kasatww

тел.:

8904-311-47-71

8912-752-20-80

8982-794-81-32