

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»**  
Кафедра «**Радиосистемы**»

# ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

---

**Введение в проектную деятельность**

Разработал  
Заведующий кафедрой «Радиосистемы» НовГУ  
К.т.н., доцент  
**Жукова Ирина Николаевна**

"Все, что я познаю, я знаю, для чего это мне надо и где и как я могу эти знания применить"

**Плюсы** проектной деятельности:

- + *навыки самообразования и самоконтроля;*
- + *моделируется реальная технологическая цепочка – «задача-результат»;*
- + *навыки групповой деятельности;*
- + *индивидуальный подход;*
- + *интерес к познавательной деятельности.*

**Минусы** проектной деятельности:

- *возрастает нагрузка на преподавателя;*
- *обучающийся часто попадает в стрессовую ситуацию (переоценка возможностей, технические накладки);*
- *психологические коммуникативные проблемы;*
- *проблема субъективной оценки.*

## Цели дисциплины

- формирование компетентности студентов в области организации проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов, ограничений.

## Задачи дисциплины

- сформировать у обучающихся представление о сущности, структуре, механизмах процесса проектирования, его роли в подготовке конкурентоспособных специалистов;
- подготовить обучающихся к восприятию разнообразия содержания и технологий проектной деятельности;
- обеспечить развитие у студентов практических умений по подготовке, реализации и оценке проектов.

# Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

## *Универсальные компетенции:*

**УК-2.** Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**УК-3.** Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

# Организация дисциплины

- Лекции



# Организация дисциплины

- Практические занятия



# Организация дисциплины

- Зачет

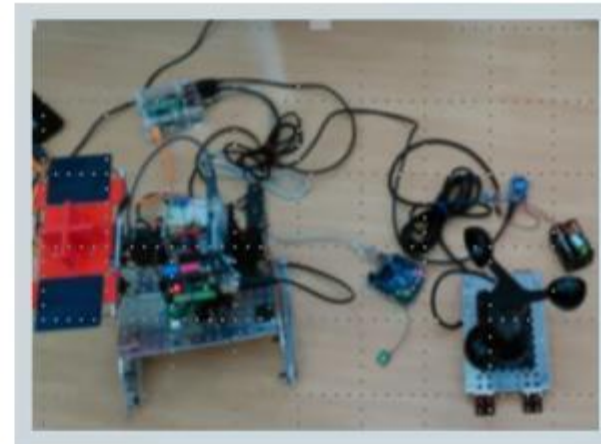
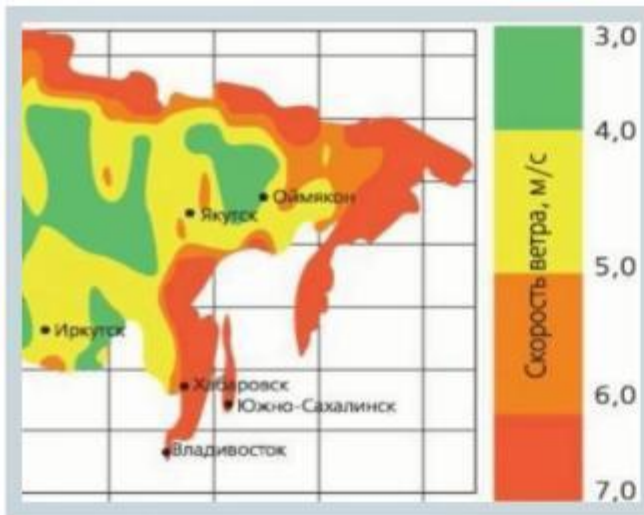


**Проект – это...**



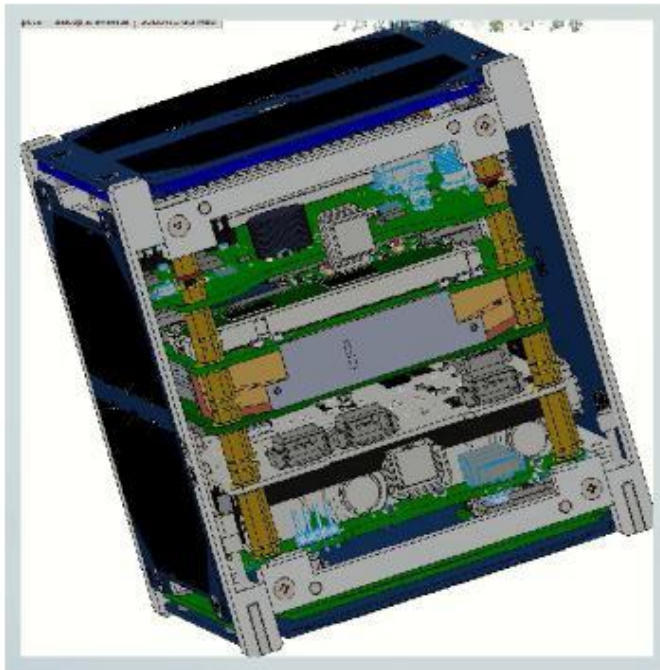
# Что такое проект?

## 1. Дальневосточный гектар

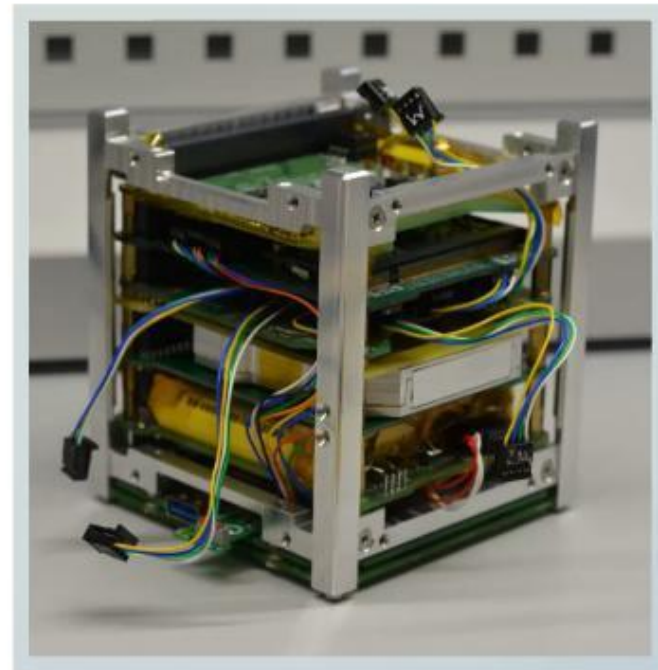


# Что такое проект?

2. Кубсат для исследования космических лучей в нижних слоях атмосферы



*3D-модель CubeSat  
в программе SolidWorks*



*Сборка CubeSat*

# Что такое проект?

## 3. Машина Голдберга на Фестивале «Политех»



# Что такое проект?

1. Проект всегда запускает что-то новое



2. Воспроизведение нового социально востребованного результата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
54869—  
2011

Проектный менеджмент

ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТОМ

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2012

# Проект

(согласно ГОСТ Р 54869 - 2011)

– уникальный комплекс взаимосвязанных работ (мероприятий), направленных на создание продукта или услуги в условиях заданных требований и ограничений.

**Проектная деятельность** – это совокупность действий, направленных на решение конкретной задачи в рамках проекта, ограниченного целевой установкой, сроками и достигнутыми результатами (или продуктами).

# Основные признаки проекта

- ❑ уникальность;
- ❑ направленность на достижение конкретных целей, определенных результатов ;
- ❑ ограниченность во времени с четко обозначенным началом и концом;
- ❑ бюджет, относящийся к проекту (ограниченный объем ресурсов для достижения цели проекта);
- ❑ специальная организация проекта;
- ❑ правовое и организационное обеспечение проекта

## Классификация по ведущей деятельности проекта

Тип проекта	Ведущая деятельность	Комментарий
Исследовательский проект	исследование	порождение нового востребованного (и практического) знания
Инженерно-конструкторский проект	конструирование	создание нового инженерного продукта или технологии
Организационный проект	организационное проектирование	создание новой практики, бизнеса, управляющей структуры
Стратегический проект	стратегическое проектирование	создание программ, инфраструктур, отраслей и т.п.
Арт-проект	художественное творчество	создание нового образа, художественного продукта

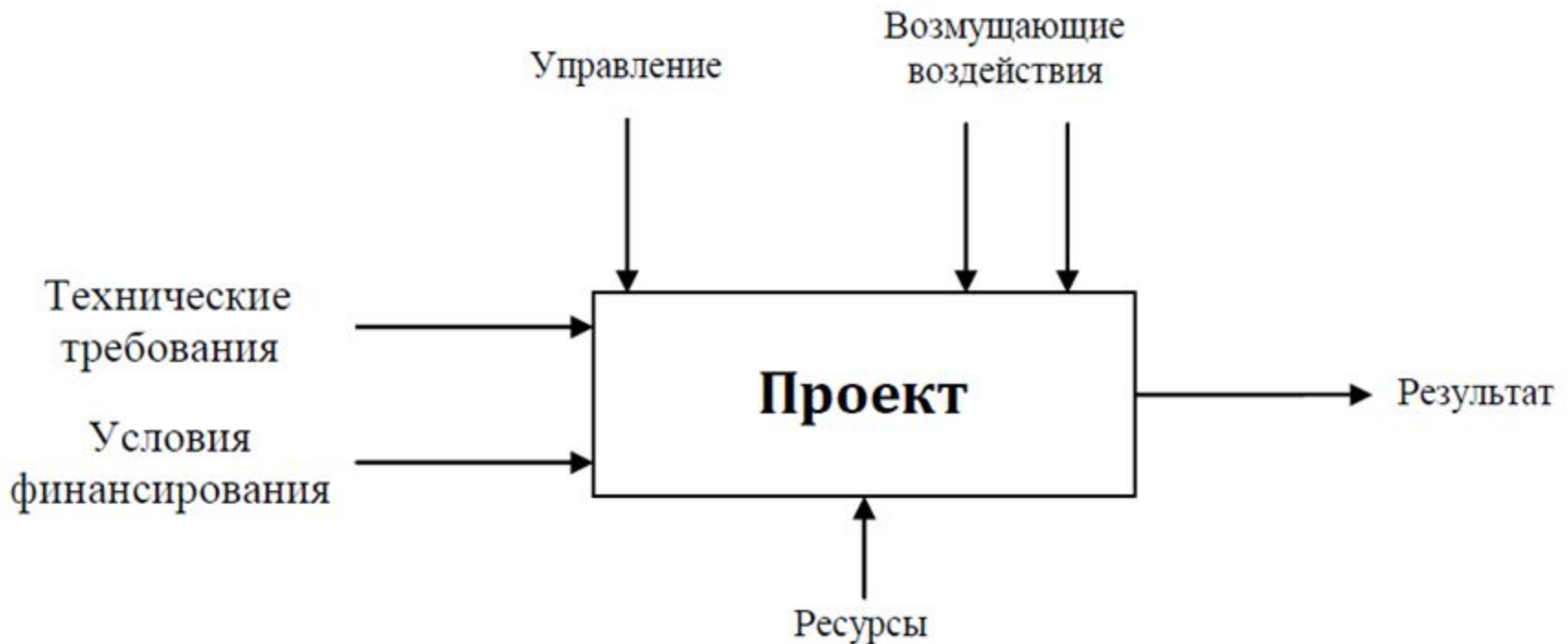
## Классификация по продуктовому результату проекта

Научно-исследовательский проект	знание
Опытный проект / НИОКР	объекты / опытные образцы
Технологический проект	технология
Инфраструктурный проект	инфраструктура, схема отрасли
Предпринимательский проект	компания, бизнес, рынок
Инновационный проект	инновация (прохождение полного цикла)



# Формализованное представление проекта

согласно методологии IDEF (*Integrated DEFinition*) структурного анализа и проектирования.



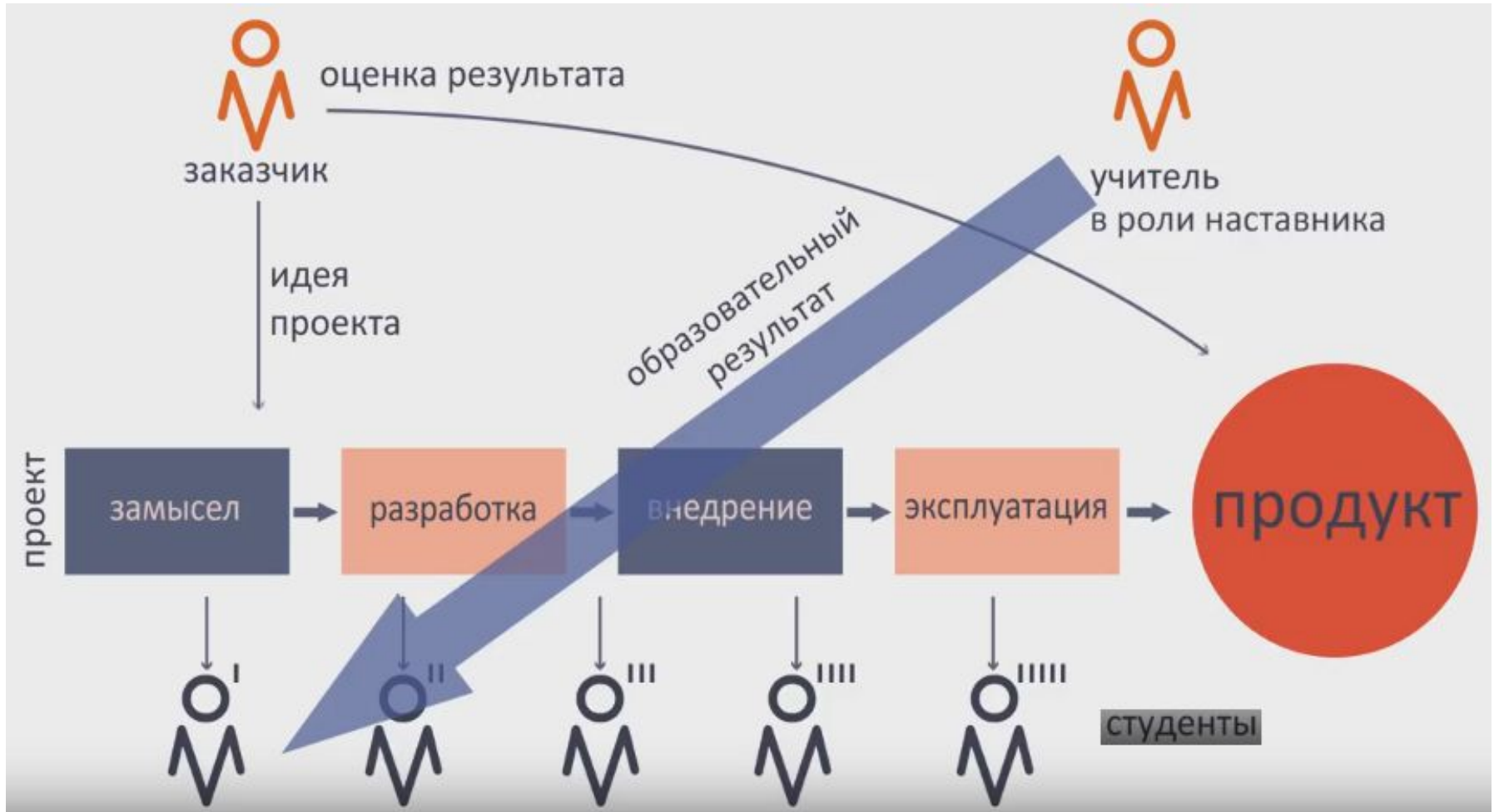
# Результаты проекта

1. Запланированные
2. Незапланированные (побочные результаты, личные результаты участников)

## Типы результатов:

1. Фактический (продуктовый) результат
  - Новые знания, изложенные в статье
  - Устройство или прототип
  - Художественный объект
  - Сложносоставные результаты (технологии, инновации)
2. Образовательный результат
  - Вхождение в контекст профессии
  - Прикладные навыки и компетенции
  - Способы организации работы в проекте
  - Ценности





# Жизненный цикл проекта



**Проект разбивается на фазы, которые составляют жизненный цикл проекта**

Фаза жизненного цикла проекта – набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта (примеры фаз: **концепция, разработка, реализация, завершение**).

Жизненный цикл проекта – полный набор фаз осуществления проекта.

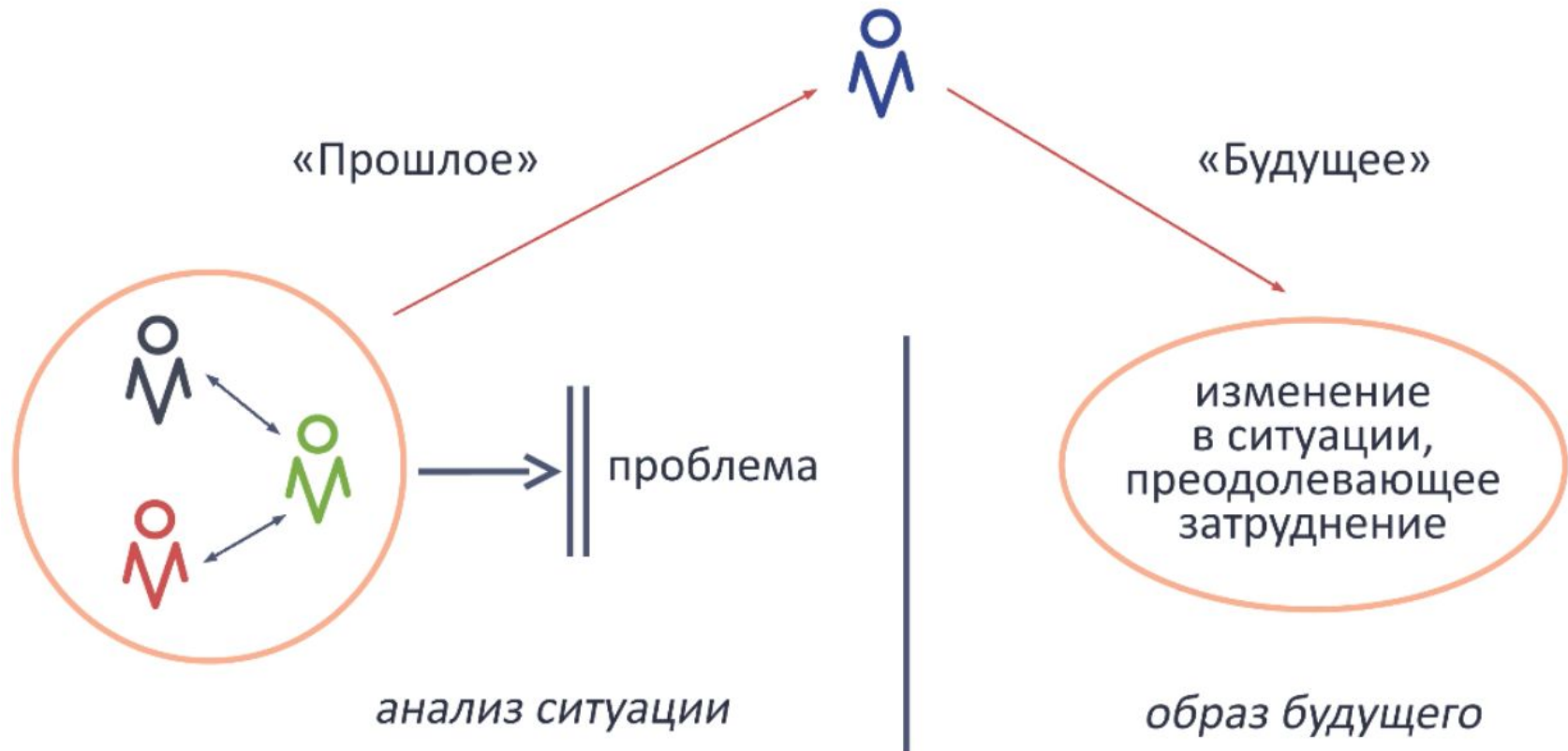
## **Важно:**

- Каждая фаза жизненного цикла должна завершаться достижением одного из основных результатов проекта определенных в системе целей и результатов проекта.
- **Фаза ограничена во времени и включает в себя работы, необходимые для достижения ее целей.**
- Разбиение на фазы должно обеспечить возможность планирования и контроля работ по проекту.

# Тема проекта как формулировка проблемы

# Проект – это...

*механизм развития общества.*



# Проблема

— это разрыв деятельности, не позволяющий осуществить воспроизводство жизненно важной функции в обществе.

## Характеристики проблемы:

- Является объективным препятствием к развитию
- Не может быть решена существующими средствами
- Содержит **неустранимое противоречие** между позициями
- Требуется комплексного многозадачного решения



# Проблема

— это разрыв деятельности, не позволяющий осуществить воспроизводство жизненно важной функции в обществе.

## Характеристики проблемы:

- Является объективным препятствием к развитию
- Не может быть решена существующими средствами
- Содержит **неустранимое противоречие** между позициями
- Требуется комплексного многозадачного решения

# Пример

**Безопасное компактное хранение и перевозка водородного топлива  
(ОЦ «Сириус», июль 2017 г.)**

## **Формулировка проблемы:**

Хранение электроэнергии в виде водородного топлива является практически безальтернативным способом запасать электроэнергию в очень больших количествах на большой срок и делать ее транспортабельной без строительства ЛЭП. Но до сих пор не предложен способ хранения и транспортировки водородного топлива, который не требовал бы создания отдельной инфраструктуры

# Пример

**Безопасное компактное хранение и перевозка водородного топлива**  
(ОЦ «Сириус», июль 2017 г.)

## **Формулировка проблемы:**

Хранение электроэнергии в виде водородного топлива является практически безальтернативным способом запастись электроэнергией в очень больших количествах на большой срок и делать ее транспортабельной без строительства ЛЭП.

Но до сих пор не предложен способ хранения и транспортировки водородного топлива, который не требовал бы создания отдельной инфраструктуры

# Пример

**Безопасное компактное хранение и перевозка водородного топлива**  
(ОЦ «Сириус», июль 2017 г.)

**Формулировка проблемы:**

Хранение электроэнергии в виде водородного топлива является практически безальтернативным способом запастись электроэнергией в очень больших количествах на большой срок и делать ее транспортабельной без строительства ЛЭП.

Но до сих пор не предложен способ хранения и транспортировки водородного топлива, который не требовал бы создания отдельной инфраструктуры

# Основные ошибки при выделении проблемы

## 1. Слишком общая постановка проблемы

Пример: проблема загрязнения воздуха

Последствия: такую проблему не решить, пока она не конкретизирована

## 2. Вместо проблемы фиксируется сложность

Пример: у организации отсутствует сайт

Последствия: однозначность и типовое решение (нет проектирования)

## 3. Некомпетентность в данной области

Пример: человечество не осваивает новые планеты, потому что не научилось создавать искусственную атмосферу

Последствия: ложность решения

Из формулировки проблемы должно быть понятно,

- ***что не так,***
- ***почему не так,***
- ***что будет, если сделать как надо.***

Сформулированная корректно проблема конкретизируется в цель проекта

# Возможный шаблон для формулировки и описания проблемной ситуации

Шаблон :

<наш ключевой пользователь>  
хочет <достичь такого-то результата>,  
для этого он <делает что-то>,  
но с этим возникает проблема, потому что ему мешает <какое-то препятствие>

Пример:

## **Пассажир трамвая**

хочет **спокойно выйти из него и пойти по своим делам**

Для этого он **спускается по лестнице из трамвая и выходит на проезжую часть и направляется к тротуару**

Но с этим возникают проблемы, потому что ему мешают **машины, которые встали перед выходом из трамвая (или даже просто не останавливаются и продолжают ехать перед выходом)**

## **Водитель**

хочет **ехать по своим делам по улице**

для этого он **ведёт машину**

но с этим возникают проблемы, поскольку ему мешает то, что **проезжая часть оказывается занята выходящими из трамвая пассажирами**

## **Проблема**

**в отсутствие безопасной остановки**

# Возможный шаблон для формулировки решения:

Шаблон :

Для <заинтересованных лиц>, которым нужно <цель заинтересованного лица>, наш <вид системы> будет делать <главную функцию>. В отличие от <существующих альтернатив>, у которых есть <описание недостатков существующих альтернатив>, наш продукт лучше тем, что <описание преимуществ нашего решения>.

Пример 1:

Для **студентов**, которым нужно **вовремя узнавать об изменениях в расписании**, наш **веб-сервис с мобильным приложением** будет **предоставлять актуальное расписание занятий на ближайшие дни, с указанием аудиторий и преподавателей**. В отличие от **форума**, на котором **модераторы вручную обновляют посты с расписанием с задержкой, и обновления не видно**, наше **мобильное приложение будет само получать из университетской базы данных обновленное расписание в реальном времени и оповещать студента об изменениях**.

Пример 2:

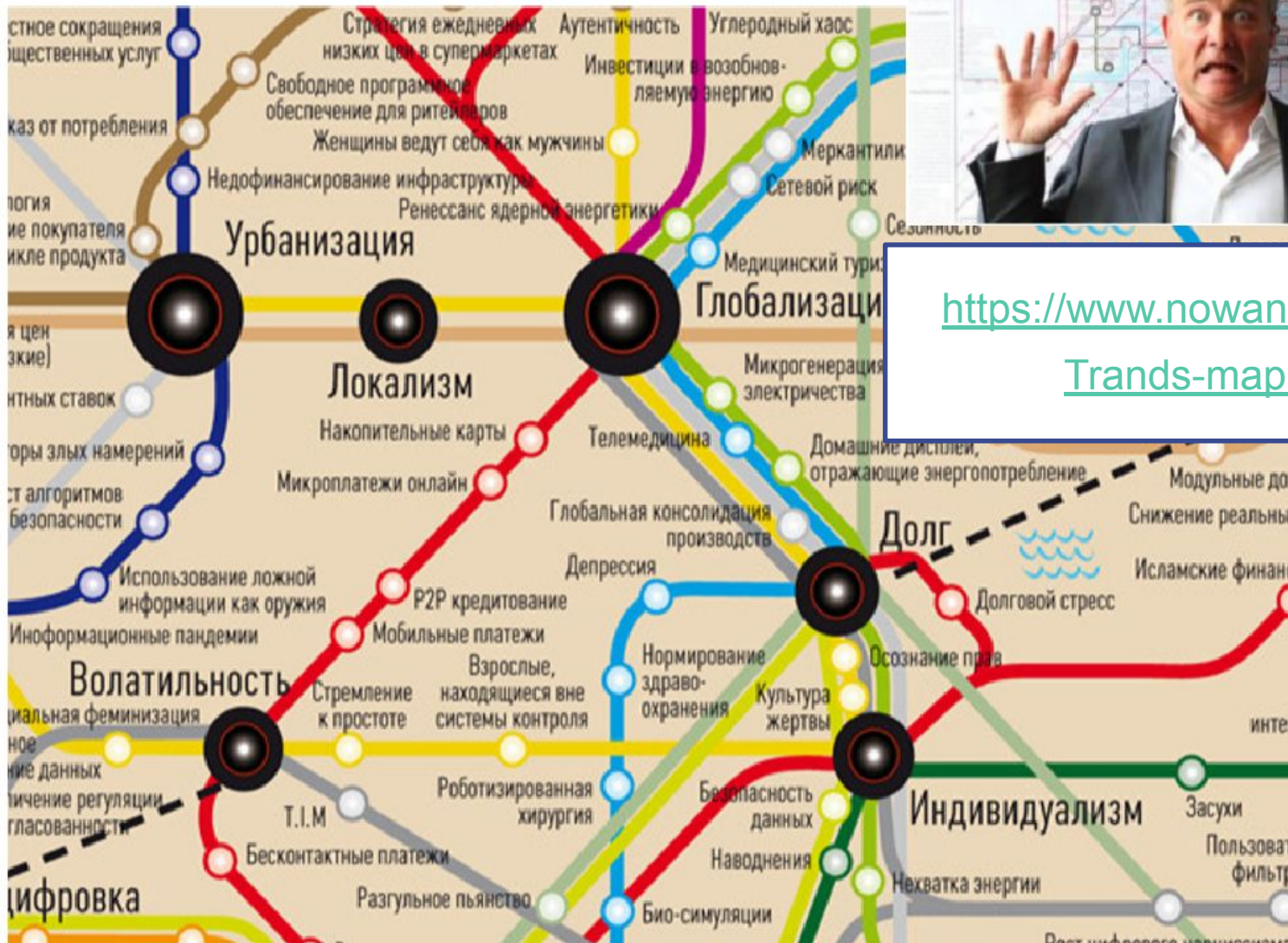
Для **пассажиров трамваев**, которым нужно **спокойно выходить из трамвая и идти по своим делам дальше**, наша **обособленная от проезжей части остановка** будет **обеспечивать безопасный выход за счёт физического отделения забором площадки для высадки от автомобильного потока**. В отличие от **остановок на тротуаре**, которые **подразумевают высадку на проезжую часть под колёса автомобилям**, наша **обособленная остановка лучше тем, что разделяет автомобильный и пешеходный потоки**



# Поиск идей на основе анализа трендов и сфер деятельности

# КАРТЫ ТРЕНДОВ

Ричард Уотсон



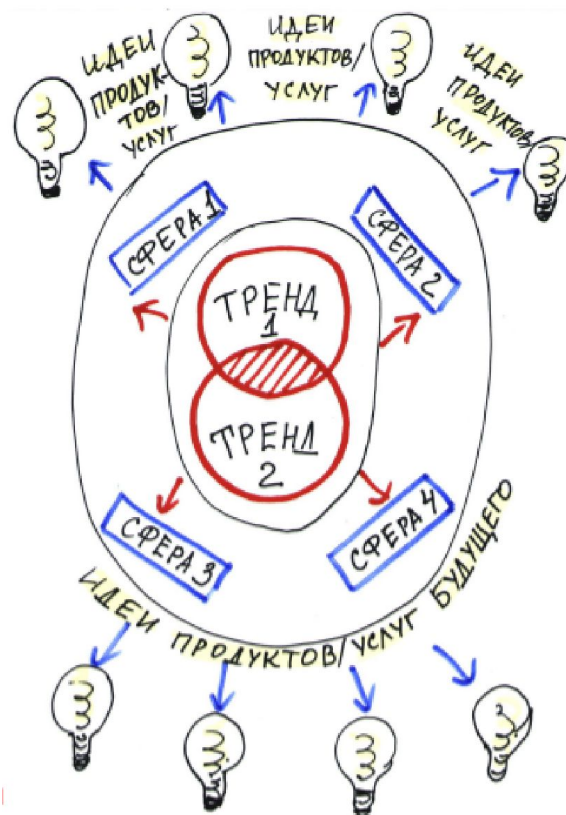
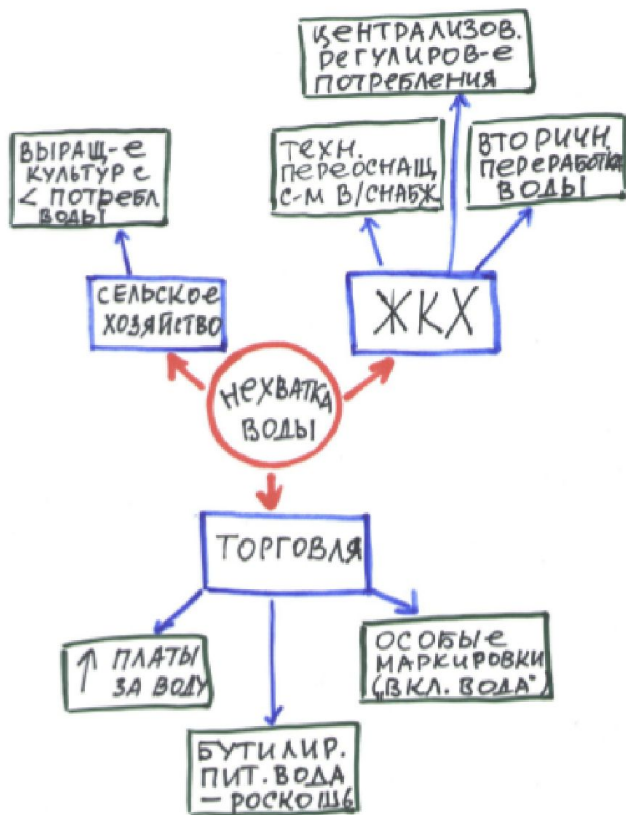
<https://www.nowandnext.com/Trands-map.pdf>

# Инструменты генерации идей с использованием трендов:

**1. Один тренд – несколько сфер деятельности** → последствия влияния → идеи продуктов/услуг

**2. Пересечение двух трендов – сферы деятельности** → идеи продуктов/услуг

**3. Одна сфера деятельности – влияние нескольких трендов** → последствия → идеи продуктов/услуг



# Направления генерации идей в НовГУ

- Биотехнологии и агроинженерия
- Городские сообщества/волонтерство/самоуправление
- Здоровый образ жизни, спорт и активное долголетие
- Инновационные технологии и производство
- Комфортная городская среда/комфортный кампус/умный город/умный кампус
- Медиа и коммуникации/консалтинг/сопровождение
- Непрерывное образование/Современные образовательные технологии/Образовательный дизайн
- Персонализированная медицина и технические средства реабилитации
- Промыслы, ремесла и гастрономические бренды
- События/Культура/Искусство/Креативные индустрии
- Туризм, маркетинг территорий/актуализация культурного наследия

# Цели и задачи проекта

**Цель проекта (Project Objectives)** – желаемый результат, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта при заданных условиях его выполнения

## Уровни целей

	Команда	Человек	Вопрос
<b>Стратегический</b>	Миссия	Мировоззрение, предназначение	Зачем все?
<b>Тактический</b>	Цель	Достижение	Чего мы хотим достичь на этом этапе?
<b>Операционный</b>	Задача	Дело	Что нужно сделать, чтобы достичь цели?

**S**

→ **Specific** - точная, конкретная.

Все заинтересованные стороны должны понимать содержание цели.

**M**

→ **Measurable** – измеримая.

необходимо определить количественные показатели, по которым можно определить достижение цели.

**A**

→ **Achievable** - достижимая.

Нельзя устанавливать недостижимую цель. Также как и легкодостижимую.

**R**

→ **Relevant** – Согласованная.

цель должна соотноситься с более высокими целями и быть реалистичной.

**T**

→ **Timed** - определенная во времени.

цель должна иметь срок её достижения.

Применение критериев SMART

- **Прямой способ** - Уже сформулировали цель, проверяем ее по критериям
- **Обратный способ** - Подбираем формулировку из множества вариантов, так, чтобы соответствовать критериям

# Важно разделять понятия целей и задач проекта!

- Цели – это основные результаты (выгоды), достигаемые при завершении проекта.
- Задачи – это те действия, которые надо выполнить в проекте для достижения проекта продукта.



Customer  
Development (CD).  
Целевая аудитория

# Customer Development (CD)

— подход к созданию и развитию бизнесов, продуктов и услуг, основанный на том, что важнейшим активом компании являются клиенты и отношения с ними, а не продукты и услуги как таковые. И поэтому развивать, как бы странно это ни звучало, нужно клиентов, а не продукт/услугу.

Подход разработан американским предпринимателем и учёным **Стивом Бланком** на основе его опыта с десятками стартапов и компаний

CustDev фокусируется на

- 1) поиске клиентов и ценности
- 2) проверке, что клиенты готовы платить за найденную и предложенную им ценность
- 3) проверке, что команда услуги/продукта способна создать ценность без существенных инвестиций в разработку/закупку

# Признаки целевой аудитории



## ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ

- пол
- возраст
- национальность
- семейное
- положение

## СОЦИАЛЬНЫЙ

- образование
- специальность
- источник дохода
- уровень дохода
- религиозные убеждения

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ

- страна
- населенный пункт
- численность населения
- климат

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ

- жизненная позиция
- ценности
- интересы
- образ жизни
- референтная группа и кумиры

# Методы анализа ЦА

- Методика «5W» М. Шеррингтона
- Анализ поисковых запросов
- Парсинг целевой аудитории в социальных сетях
- Анализ комментариев на форумах и в социальных медиа
- Анализ готовых исследований рынка
- Полевые опросы, онлайн-исследования

**ВАЖНО! Друзья и родственники – худшие респонденты.**

# Выявление ЦА по методу М. Шеррингтона

- **Who (кто?)** – кто приобретает товар, тип потребителя, его половозрастные характеристики;
- **What (что?)** – что предпочитает потребитель, тип товара, качественные характеристики товара;
- **Why (почему?)** – мотивация, потребность в товаре, приверженность марке, ценовые предпочтения, пирамида Маслоу;
- **When (когда?)** – как происходит покупка (время совершения покупки, способы совершения отложенной по времени покупки);
- **Where (где?)** – места покупок, где чаще всего опрашивается и приобретается товар, каналы распределения товара.

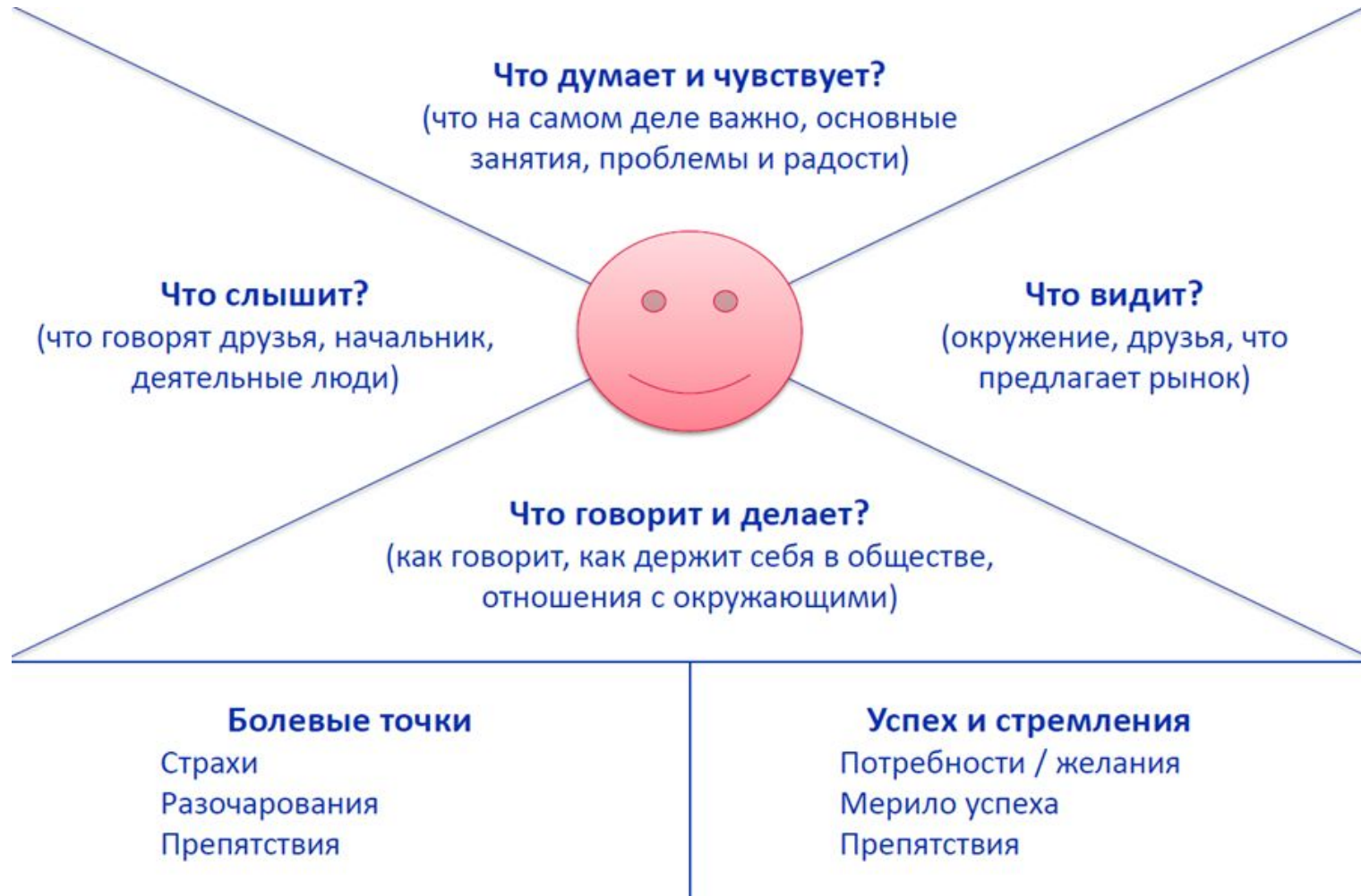
# 4 ключевых вопроса для описания целевой аудитории

- Какую проблему решает продукт/услуга?

*Когда люди покупают дрель, им нужна не сама дрель, а дырки в стене © Филипп Котлер*

- Кто является покупателем для этого продукта или услуги?
- Где находится потенциальный клиент?
- С какими проблемами/вопросами он регулярно сталкивается?

# Карта эмпатии клиента



# Пример: проект «Умные окна»

## Карта эмпатии клиента

Целевая аудитория 





# Примеры вопросов при опросе ЦА

## ПЛОХИЕ ВОПРОСЫ

Что вы думаете про нашу идею?

Вы бы купили продукт?

Сколько вы готовы заплатить?



## ХОРОШИЕ ВОПРОСЫ

Расскажите подробнее как вы сталкивались с проблемой и как ее решили?

Сколько денег вы теряете из-за нерешенности этой ситуации?

Есть ли бюджет на это направление?

С кем вы рекомендуете пообщаться еще?



# Ценностное предложение

Первичное — понимание проблемы клиента («боли»), которая отнимает у него силы, время, эмоции и/или деньги.

**Ценностное предложение** - это решение, которое полностью решает какую-то проблему (боль) клиента или то уникальное, что Вы можете предложить. Включает преимущества, ценности И затраты, которые получает потребитель с продуктом.

По сути, каждый потенциальный клиент решает для себя 2 вопроса:

- **Что ему это даст?** Отвечает Ваше ценностное предложение.
- **Почему именно Ваш продукт или услуга?** Это Ваше уникальное ценностное предложение. Чем Вы лучше конкурентов (Ех.: уникальность, комплекс, простота, стоимость)?

## ПРОДУКТ



## КЛИЕНТ



# Учебное задание

Подумайте, какие проблемы требуют решения по Вашему направлению подготовки?

**Предложите актуальную тему проекта.**

Ответьте на вопросы:

- **Почему** могла возникнуть данная проблема?
- **Для чего** ее нужно решать?
- **Что** составляет основное содержание проблемы?
- **Как** можно попытаться решать проблему (хотя бы в самых общих чертах)?

**Приготовьте отчет**, включающий:

- **формулировку идеи** (Каким трендам она соответствует? В какой сфере деятельности выполняется); постановку проблемы, цели и задач проекта;
- **характеристику целевой аудитории**
- **описание ценностного предложения**

## Отчет представить

- Сдать в распечатанном виде на занятия
- В электронном виде прислать на E-mail: [Irina.Zhukova@novsu.ru](mailto:Irina.Zhukova@novsu.ru)

*Спасибо за внимание!*

---