



# Проект «Умный кампус»

Команда Digital Society

## Летняя школа 2018

Город и бизнес: согласованное управление в эпоху технологий

# План

1. Проблематика и вызовы
  2. Возможности реализации концепции «Умного кампуса»
  3. Решение
  4. Экономика проекта
  5. Риски проекта
  6. Стратегия позиционирования
-

# Актуальность

- Появление в г. Гусев нового учебного кампуса
- Открытость региональных властей к инновациям
- Программа «Цифровая экономика РФ» – направление «Кадры и образование»
- Появление в стране государственно-частных техно-кластеров

# Проблематика

- Недостаток инженерных кадров в г. Гусев и в Калининградской области
- Текучка кадров на предприятиях «Технополиса GS»
- Уровень образования отстаёт от меняющихся требований бизнеса
- Непродуманность системы непрерывного образования



# Описание

---

# Цель

---

*Подготовить и удержать* инженеров и других профессионалов в Калининградской области.  
Создать современный и технологичный кампус\*

# Задачи

---

- Внедрить технологии IoT в кампус
- Создать стратегию позиционирования кампуса
- Представить комплексное решение, позволяющее создать комфортную образовательную среду

# Пользовательские сегменты

---

**Абитуриенты** ➤ школьники, бакалавры

**Студенты** ➤ учащиеся СПО и магистратуры

---

**Преподаватели**

**Технополис GS**

**Ученые-исследователи**

**Предприниматели**

# Стейкхолдеры



Инженерные  
кадры для  
GS Group



Гарантия  
практики и  
работа для  
студентов



Развитие  
региона,  
привлечение  
инвестиций



# Социальный анализ

---

# Город Гусев

**37 557**

➤ общее население

**28 257**

➤ городское население

**7565**

➤ население до 18 лет

**24 559**

средняя заработная плата

# Время студентов на сон



Спят 6 часов и меньше:

**55%**



студентов в РФ\*

**32-49%**

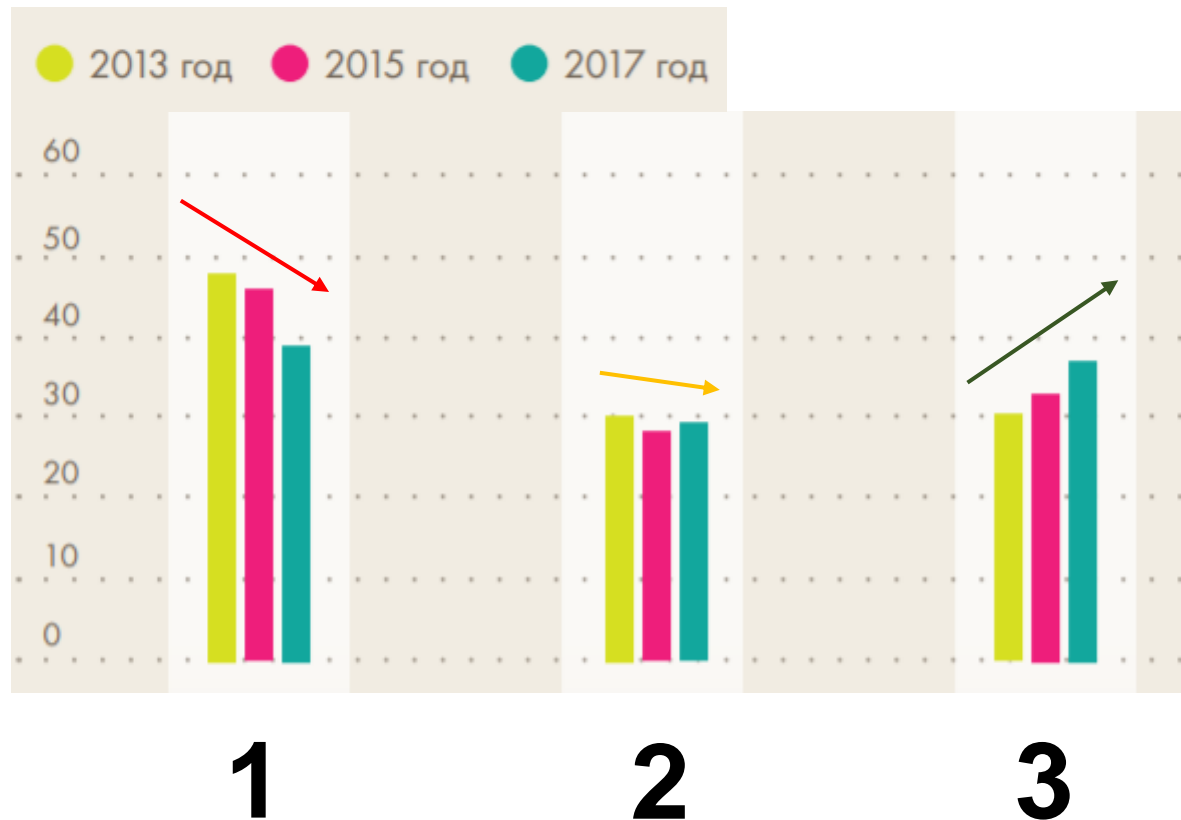


студентов в США\*

\*Международный консорциум «Студенческий опыт в исследовательском университете» -

[ИСТОЧНИК](#)

# Учеба и работа: данные НИУ ВШЭ



- 1 Тратили более 20 часов в неделю на посещение лекционных, семинарских и практических занятий
- 2 Тратили более 20 часов в неделю на учебу во внеаудиторное время
- 3 Были заняты на оплачиваемой работе

# Опрос в Политехникуме: пожелания

## Хотят:

- Больше практики с приборами
- Больше возможностей саморазвития
- Уверенности в том, что найдут работу

## Планируют:

- Поступать на высшее образование (63,2%)
- Работать (22,1%)
- Не определились (14,7%)

# Выводы по студентам



Ценят образование



Не успевают по времени



Начали больше работать



Жаждут больше активностей



В Политехе отметили, что некоторые ожидают или уже имеют ребенка

# Сравнительный анализ

---

# Опыт привлечения компаний-партнёров в Иннополис

**INNOVATION**  
**UNIVERSITY**

Негосударственный  
российский ВУЗ

> **21,5** млрд. □

➤ на город

**упор на ИТ**

➤ программирование,  
робототехника,  
кибербезопасность

**556**

Студентов на 2017г.

**131**

Компаний-партнёров

**100%**

Трудоустроенных  
выпускников



# Инновации и бизнес в Сколтехе

## Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

Негосударственный российский  
исследовательский ВУЗ

~ **75** млрд. ☐

➤ на город

## упор на бизнес

➤ исследования,  
технологии,  
биомедицина,  
биотехнологии

**653** магистров и аспирантов (2017г.)

- Проектная учебная деятельность
- Акцент на инновациях: помощь студентам при создании инноваций на основе исследований

# Концепция самообеспечения: Окленд, США

OAKLAND  
UNIVERSITY™

Построили современное здание  
для школы медсестер

= **62** млн. \$

➤ на проект

**Net-Zero Efficiency**

➤ энергопотребления,  
потребления воды,  
зелёный транспорт

**Внедрены системы:**

- Естественного охлаждения и освещения здания
- Геотермальный тепловой насос
- Станции зарядки для электротранспорта

# Привязка под окружающую среду: Ньюберг, США



Проект современного здания для колледжа

= **7,2** млн. \$  
➤ на проект

## Экономия энергии

➤ минимизация избытков, альтернативные источники, эффективные системы

## Внедрены системы:

- Пассивное энергоснабжение
- Непрерывный мониторинг потребления и коррекция
- Использование природных источников энергии: вентиляция, отопление

# Выводы по анализу



**Внедрение «умных» систем в университетах формирует основу для создания инноваций**



**Комплексные технологии самообеспечения позволяют создать культуру экономного потребления у студентов**



**Комфортная среда для обучающихся положительно влияет на эффективность и инициативность учебной деятельности студентов**

# Решение

---

Концепция будущего кампуса

# Концепция решения



# Внедряемые технологии IoT

---

# Продукты рынка IoT



➤ Автоматизация. Ядро «умной» системы



➤ Умное освещение



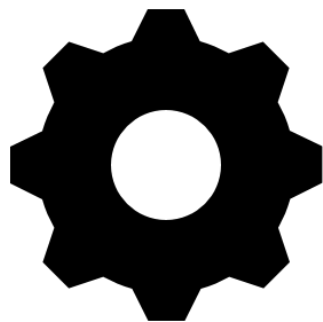
➤ Производители элементов IoT

Smart Watch

➤ Apple, Samsung, Garmin, FitBit, Sony, Huawei, Asus, LG, Xiaomi, Tag Heuer



# Базовые системы



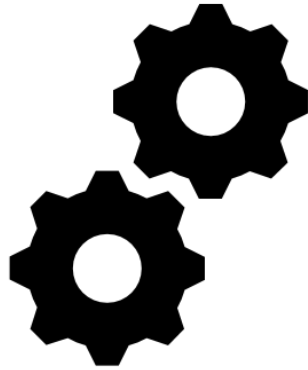
**Ядро системы (KNX)**

**Умное управление климатом**

**Умное освещение**

**«Умный дом»: приготовление пищи, безопасность, экономия энергии**

# Дополнительные системы и элементы

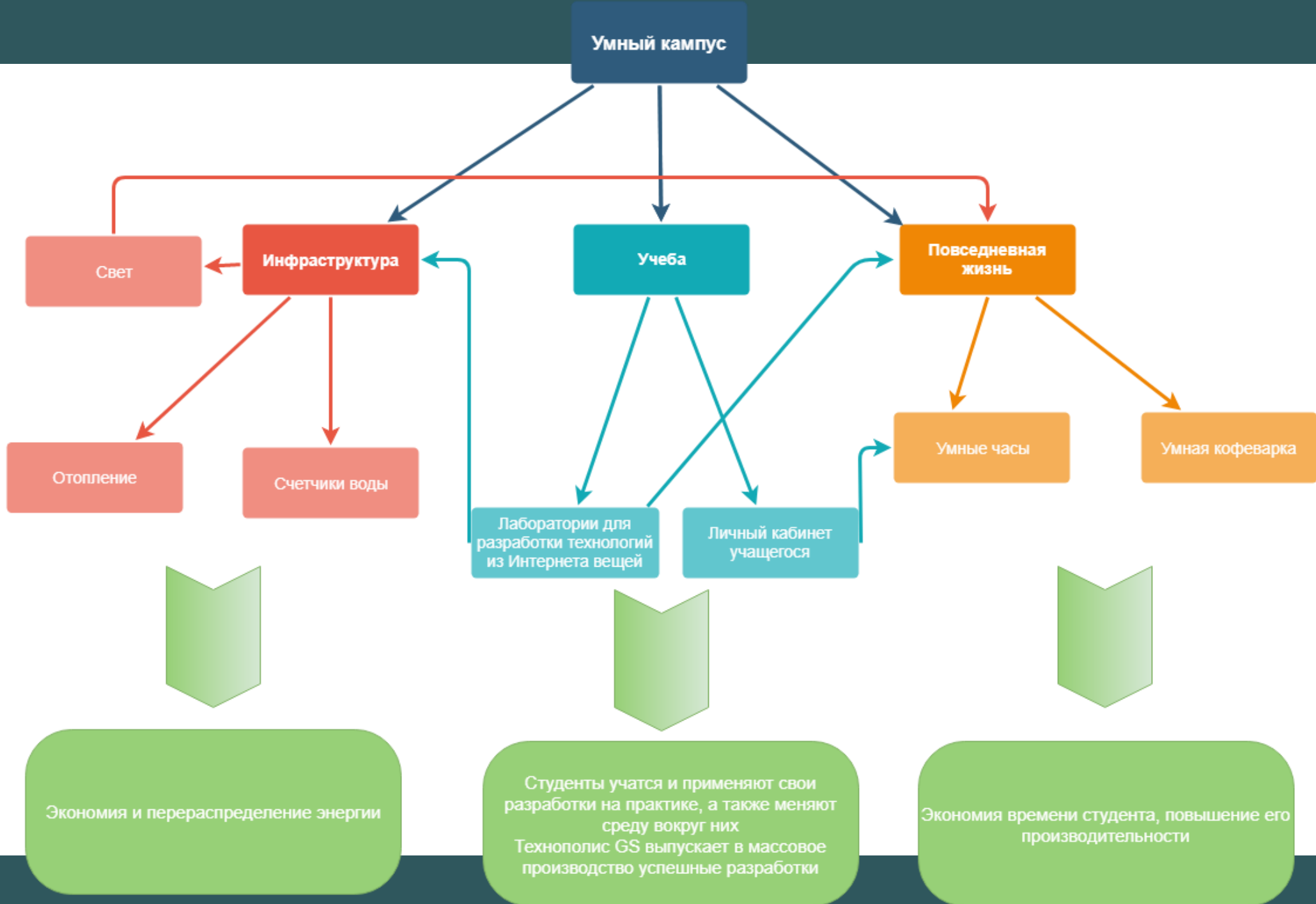


**Пользовательский интерфейс**

**Оборудованные датчиками  
лаборатории**

**Байкшеринг**

**Система сбора дождевой воды**



Возможности студентов в процессе учебы

Решение для преподавателей

Обучение сборке деталей устройств  
Интернета вещей

Сборка

Снабжение комплектующими заводов GS

Разработка собственного устройства

Тестирование в рамках кампуса

Реализация массового производства

Организация:

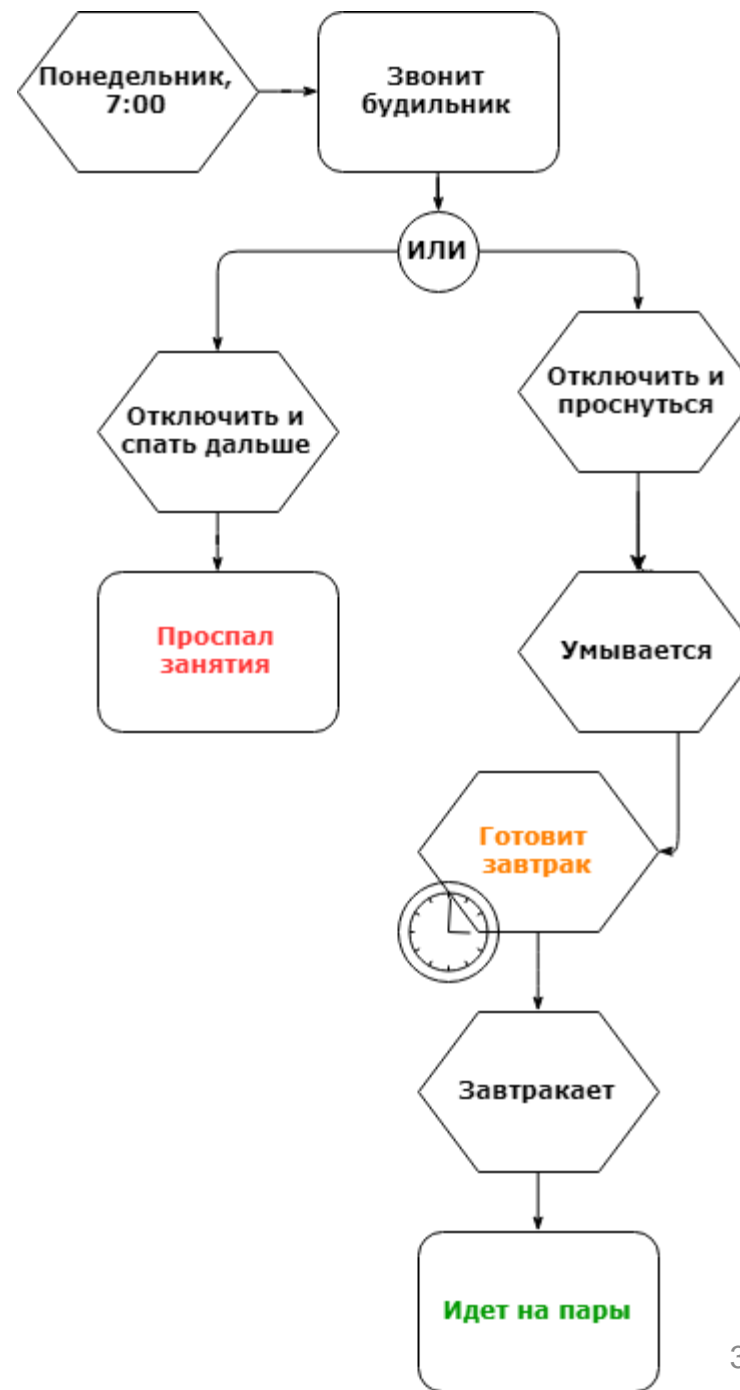
- мастер-классов,
- стажировок,
- бесед
- круглых столов с молодыми специалистами

# Пользовательский сценарий

---

# Обычный день Пети

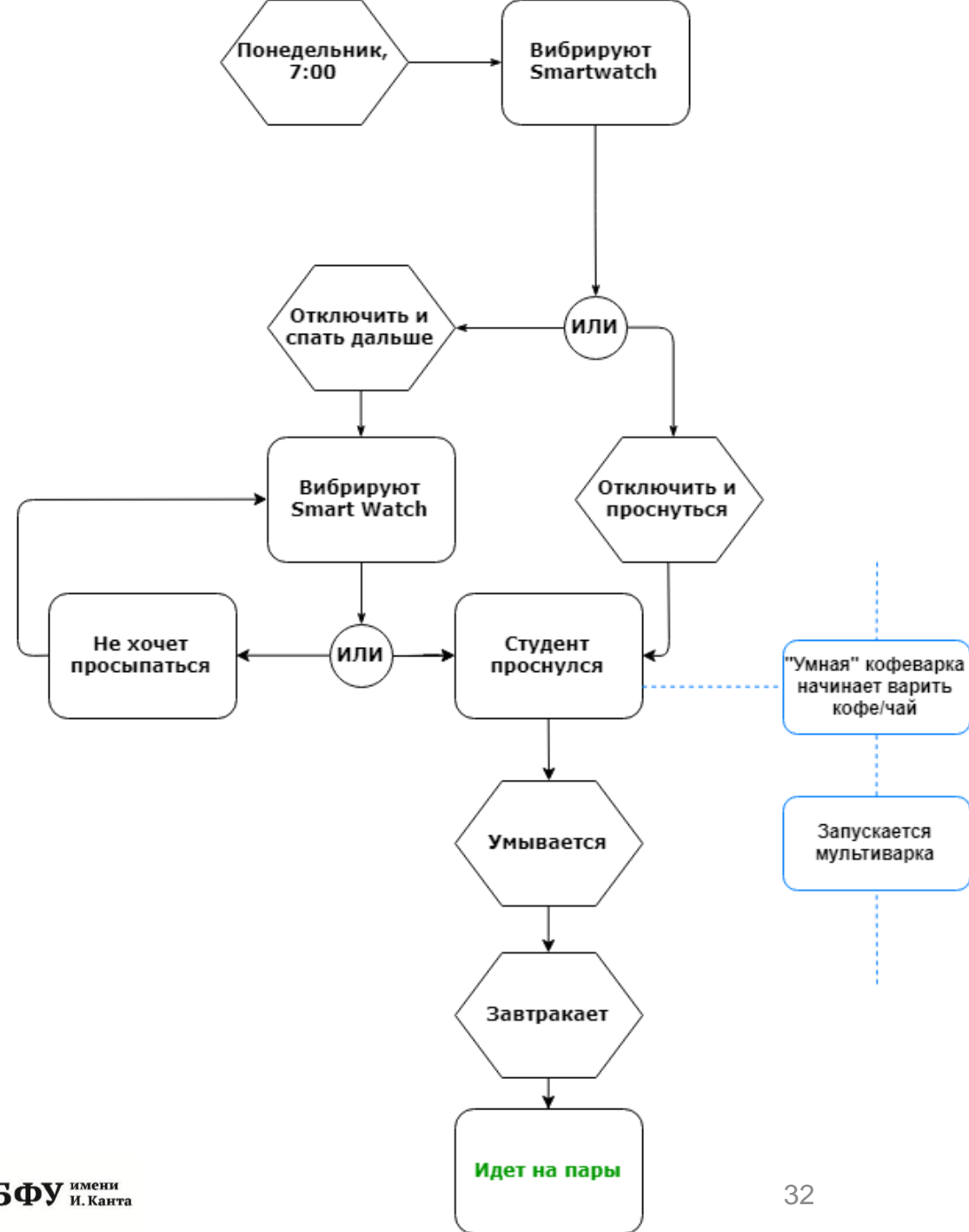
- Рискует отключить будильник и спать дальше
- Тратит время на приготовление пищи
- Необеспеченность информацией



# День Пети в умном кампусе

- Умные часы разбудят в любом случае – они знают расписание
- Петя проснулся – еда начинает готовиться

Экономия времени на готовку – можно встать позже!  
Петя осведомлен о событиях внутри кампуса



# Ценность проекта

Абитуриенты,  
студенты

- экономия времени благодаря гаджетам Интернета вещей
- возможность быть в курсе событий Кампуса
- удаленный доступ к занятиям и консультациям
- помощь в патентовании разработок
- практика на предприятиях GS Group

Преподаватели,  
сотрудники

- доступ в Интернет и к цифровым ресурсам университета из любой точки кампуса
- возможность проводить занятия удаленно
- возможность реализовывать свои бизнес-процессы по разным направлениям деятельности с помощью ресурсов Кампуса и Технополиса

Технополис GS

- формирование и получение молодых, квалифицированных специалистов
- повышение престижа Технополиса и его конкурентоспособности



# Взаимосвязь



# Экономика проекта

---

# Исходные данные

---

- **Площадь кампуса: 1720 м<sup>2</sup>**
- **Количество студентов и сотрудников: ≈ 700**
- **Тип базовой системы управления: шина KNX с визуализацией на контроллере KNX**



Проектирование

500 000 ₸



Кабельные материалы +  
монтаж

2 000 000 ₸



Оборудование и монтаж

25 980 000 ₸



Пусконаладка

2 167 200 ₸

**ИТОГО: 30 647 200**

# Риски проекта

- Отказ студентов из других регионов приезжать в кампус
- Отказ преподавателей вести обучение студентов в Технополисе
- Не окупаемость инвестиций при слабом притоке обучающихся
- Отток обучающихся из города сразу после окончания обучения

# Стратегия позиционирования

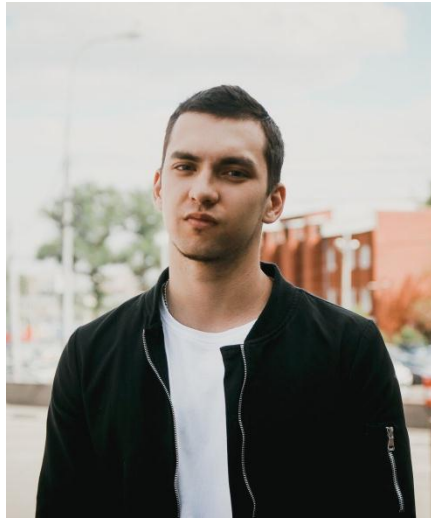
«Главное не то как сделать - а то, как это осветить в общественном информационном поле»

# Долгосрочная стратегия позиционирования



- «Удобный кампус»
- Онлайн-кампус
- Кампус молодых изобретателей и предпринимателей
- Исследовательская площадка для преподавателей
- Кампус, куда хотят приехать люди

# Спасибо за внимание!



Тимур  
Бердыев



Алексей  
Александров



Екатерина  
Некрасова



Валерия  
Савинова