

ТУСУР: проектная модель обучения

1962



21 апреля 1962 года в Томске организован Институт радиоэлектроники и электронной техники (ТИРиЭТ) в соответствии с постановлением Совета Министров СССР и последующим постановлениям Совета министров РСФСР



60 лет воспитываем лидеров



Назначается первый ректор института — доцент Зубарев Григорий Семенович

[...]



ЮРИДИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ



ФАКУЛЬТЕТ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ



РАДИОКОНСТРУКТОРСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ



ФАКУЛЬТЕТ
ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ



ГУМАНИТАРНЫЙ
ФАКУЛЬТЕТ



ЗАОЧНЫЙ И ВЕЧЕРНИЙ
ФАКУЛЬТЕТ



РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ



ФАКУЛЬТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ



ФАКУЛЬТЕТ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ



ФАКУЛЬТЕТ
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



ФАКУЛЬТЕТ
БЕЗОПАСНОСТИ

Развитие предпринимательской культуры



Проектная деятельность в ТУСУРе



16 ЛЕТ
ГПО в ТУСУРе



750
студентов-участников
в 2022 г.



150 проектов
ГПО



БОЛЕЕ
100
организаций, созданных на
основе проектов ГПО



БОЛЕЕ
35 лабораторий
ГПО



БОЛЕЕ
35
предприятий-партнёров,
совместно реализующих проекты
ГПО



БОЛЕЕ
2000
реализованных проектов
с 2006 г.

Ключевая информация
о проектной деятельности
ТУСУРа



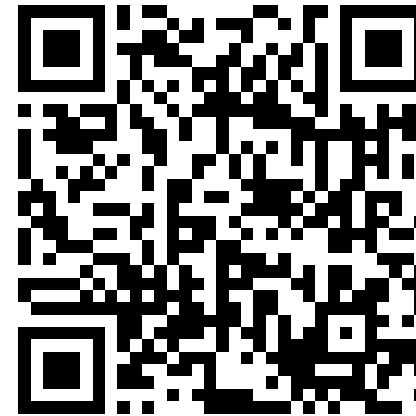
16 ЛЕТ
ГПО в ТУСУРе



750
студентов-участников
в 2022 г.



150



БОЛЕЕ
100

организаций, созданных на
основе проектов ГПО



БОЛЕЕ
35 лабора
ГПО



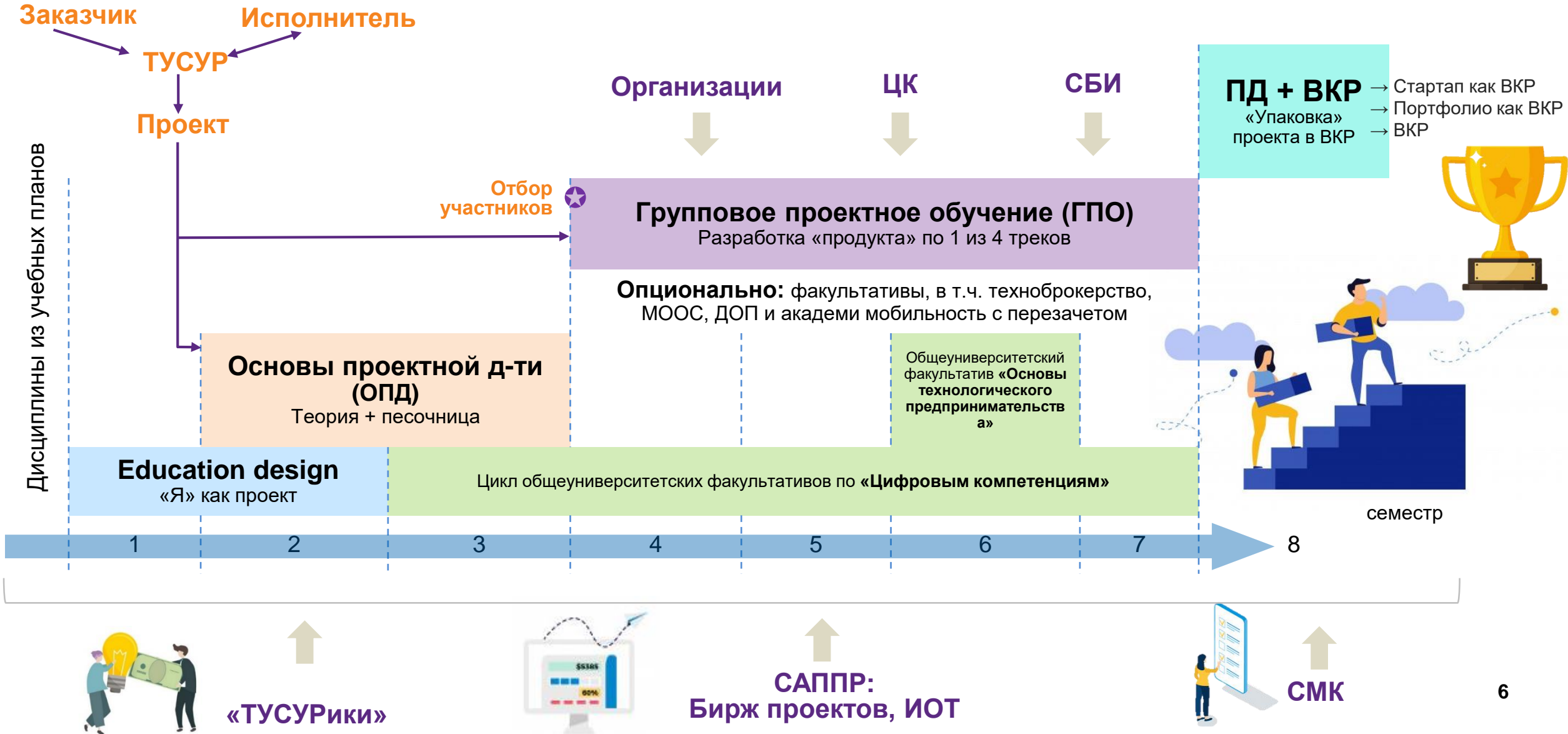
БОЛЕЕ
35

предприятий-партнёров,
совместно реализующих проекты
ГПО

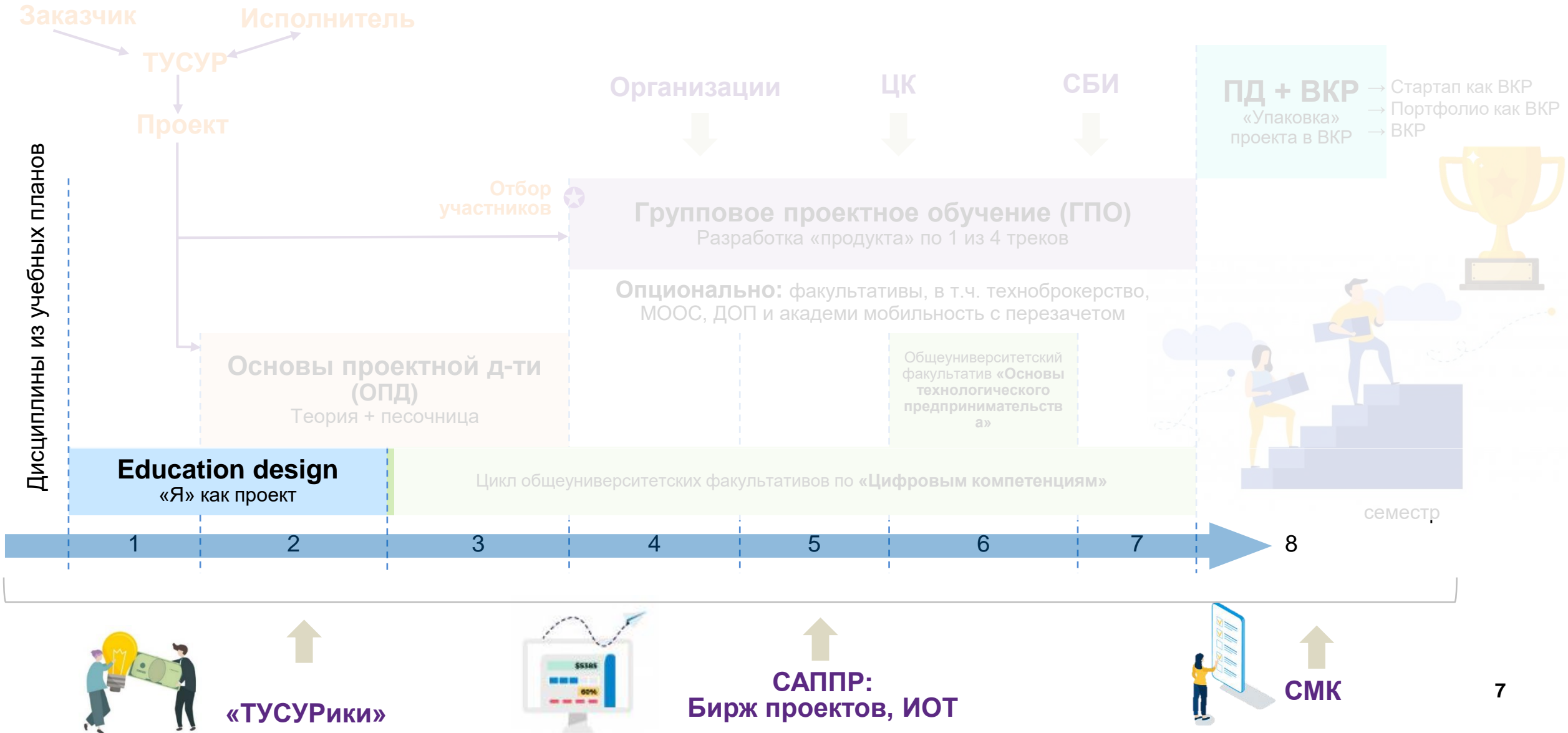


БОЛЕЕ
2000
реализованных проектов
с 2006 г.

Обновленная инновационная образовательная модель и технология группового проектного обучения



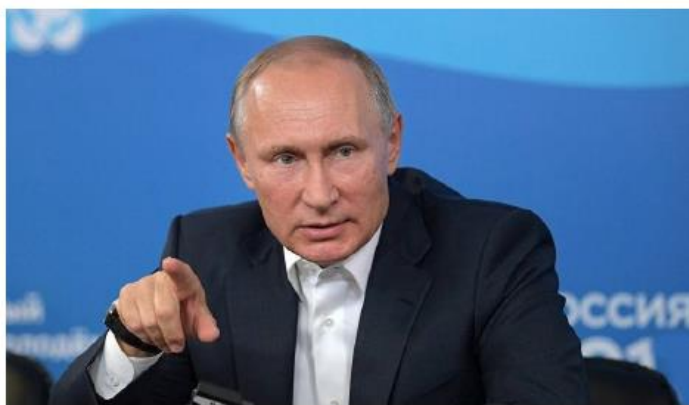
Обновленная инновационная образовательная модель и технология группового проектного обучения



Необходимость дисциплины Education design обусловлена актуальными проблемами и вызовами

“ Проблема дефицита кадров необходимой квалификации в России носит острый характер, без принятия мер к концу 2030 года он составит около 3 млн человек.

В.В. Путин, 2019 г.
Телемост с участниками движения WorldSkills
Источник: пресс-служба Кремля



Боль ТУСУРа

- Соответствие **требованиям законодательства** и вызовам к системе образования от государства и общества
- Реализация **воспитательной функции**
- Соответствие образовательного контента особенностям восприятия информации студентов
- **Сохранение контингента** обучающихся, в т.ч. за счет повышения успеваемости
- Достижение показателей эффективности, в т.ч. учитываемых в системах **рейтингов вузов** и т.п.



Боль обучающихся

- «Нет мамки с ремнём» в вузе в отличие от школы
- **Сложность адаптации в новом коллективе**, к требованиям вуза
- Дезориентация в образовательном процессе, что в т.ч. влечёт **снижение успеваемости** (потеря стипендии), разочарование в выбранном направлении подготовки, **отчисление**
- Низкий уровень развития soft skills
- **Не знаю – не пользуюсь**. Неосведомлённость о возможностях, которые предоставляет ТУСУР



Вызовы рынка труда

- Требование к наличию у выпускников не только hard-skills, но и **soft-skills**: не срывать сроки задач, коммуникабельность, умение презентовать себя (проект) и работать в коллективе и др.

Education design – уникальная воспитательная технология в образовательном процессе ТУСУРа



Преимущества: **системность, комплексность и многоаспектность** как в проектировании, так и реализации образовательной траектории, информационная поддержка, направленная на удовлетворение потребностей студента и университета



Обеспечение **содействия элементов экосистемы ТУСУРа** для самореализации студентов на всех этапах обучения



Включение Education design **в учебные планы всех направлений** подготовки



Освоение **soft-skills**: самоменеджмент, тайм-менеджмент, самоанализ, командообразование, деловые коммуникации и самопрезентация и т.п.



Взаимодействие обучающихся с кураторами, **экспертами от вуза и профильных организаций.** Образовательный контент Education design выстроен с учетом **особенностей восприятия информации** целевых групп

2020-2021



уч. год начало проекта

1 500+
СТУДЕНТОВ

(100%) первокурсников
осваивают дисциплину



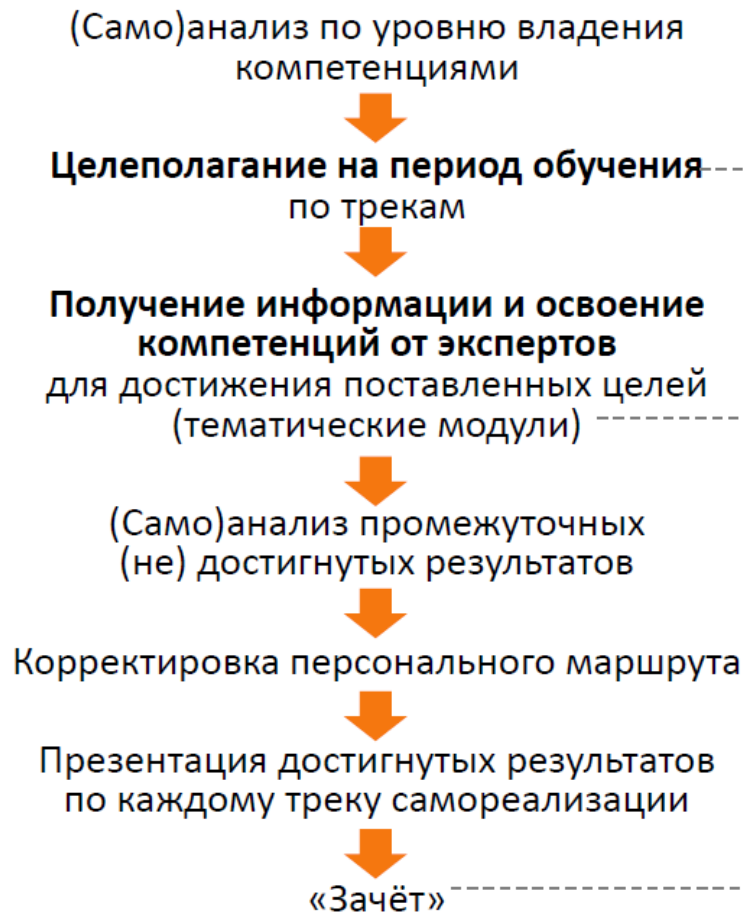
успеваемости

по сравнению с 2019/2020

В ОТЗЫВАХ студенты отмечают важность
и необходимость данной дисциплины,
предлагают идеи по развитию проекта



Education design = «я» как проект



Примеры треков:

- Учёба без долгов
- Погружение в профессию
- Мы = команда
- Хобби/спорт
- Студенческая инициатива
- Я-исследователь и другие

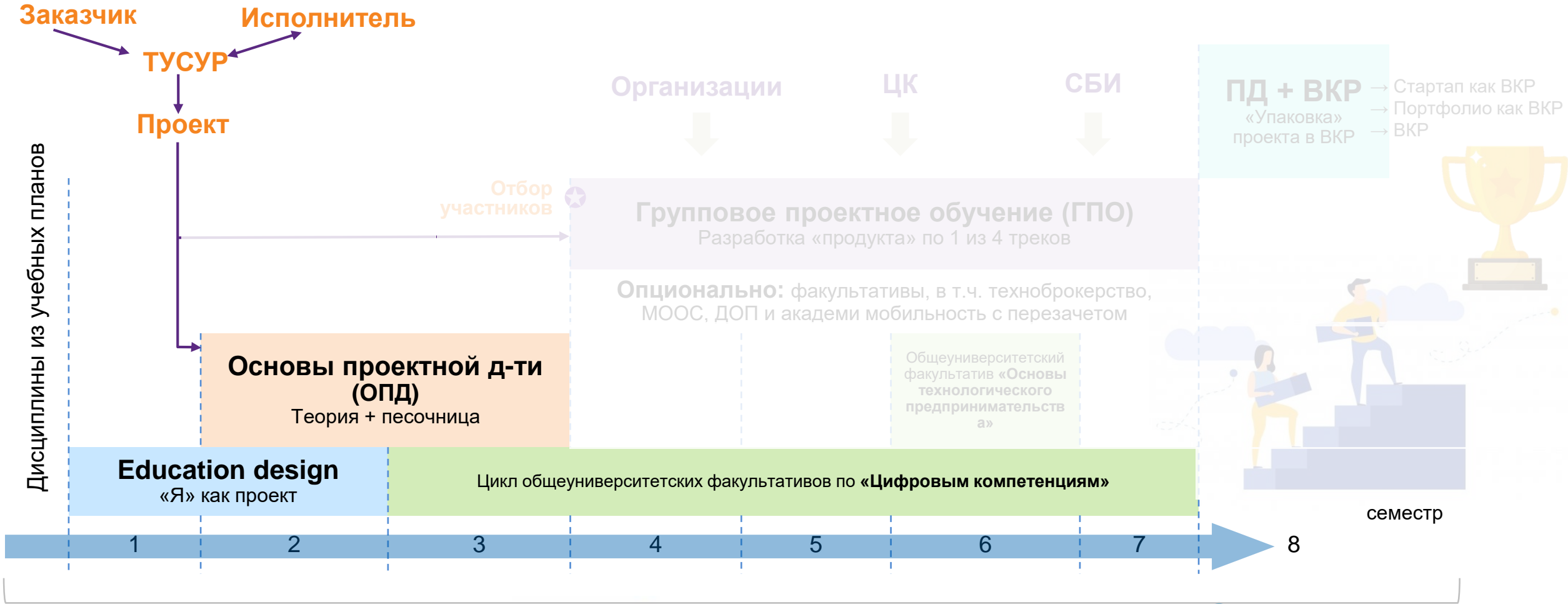
Тематические модули:

- Высшее образование
- Командообразование
- Тайм-менеджмент
- Профориентация
- Наука и исследования
- Коммуникация, самопрезентация, эм.интеллект (?)
- Внеучебная деятельность

Условия:

- от 80% целей
- Соблюдение дедлайнов при сдаче текущих работ

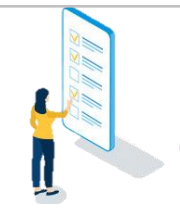
Обновленная инновационная образовательная модель и технология группового проектного обучения



↑
«ТУСУРики»



↑
САПР:
Бирж проектов, ИОТ



↑
СМК

Основы проектной деятельности (ОПД)

Базовые компетенции в проектной деятельности и реализации проектов: теория + кейсы

Оценка = среднее (наставник (и) заказчик + защита перед экспертами)

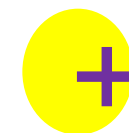
2 Теория + задания по основам управления проектами (ЭК на sdo.tusur)

- Видеоконтент
- Задания на развитие и проверку умений и навыков
- Тесты на проверку знаний

2 универсальных кейса с наставником

пройти все этапы ЖЦП на простом примере (командное решение проблемы)

- Банк из 10 кейсов от ТУСУР, DAT, организаций
- 1 кейс = 1/3 семестра
- Решение, обучение, презентация
- Работа в случайных группах



Мастер-классы

от внешних экспертов

- Гостевые лекции от индустр. партнеров
- Календарь событий в ЛК студента
- Баллы за посещение (цифровой профиль компетенций)

3

2 кейса по профилю / НП (С)

формирование команд на основе ТЗ проекта: межкафедральные, межфакультетские и т.п.

- Банк кейсов из Биржи проектов, в т.ч. IT-компания
- 1 кейс = 0,5 или 1 семестр
- Формирование команд
- Решение, наставничество, презентация

Обучение по программам проекта «Цифровая кафедра» (ДПП ПП) = 1/3 семестра

(с возмож-ю выделения отдельного дня для общеузовского факультатива по цифровым компетенциям)

Ключевое за 2021/22 уч. год



Аудитория: студенты 1-го года обучения всех направлений подготовки бакалавриата и специалитета

Количество занятий

17 недель: 1 вводная пара с ответственными за ОПД на факультете и 15 пар со спикерами ТУСУРа и организаций-партнеров.

5 базовых модулей.

Выстраивание индивидуальной образовательной траектории через самостоятельный выбор мероприятий

100+ мероприятий

В 1м семестре предложено студентам на выбор



Количество спикеров в 1 семестре

56 спикеров

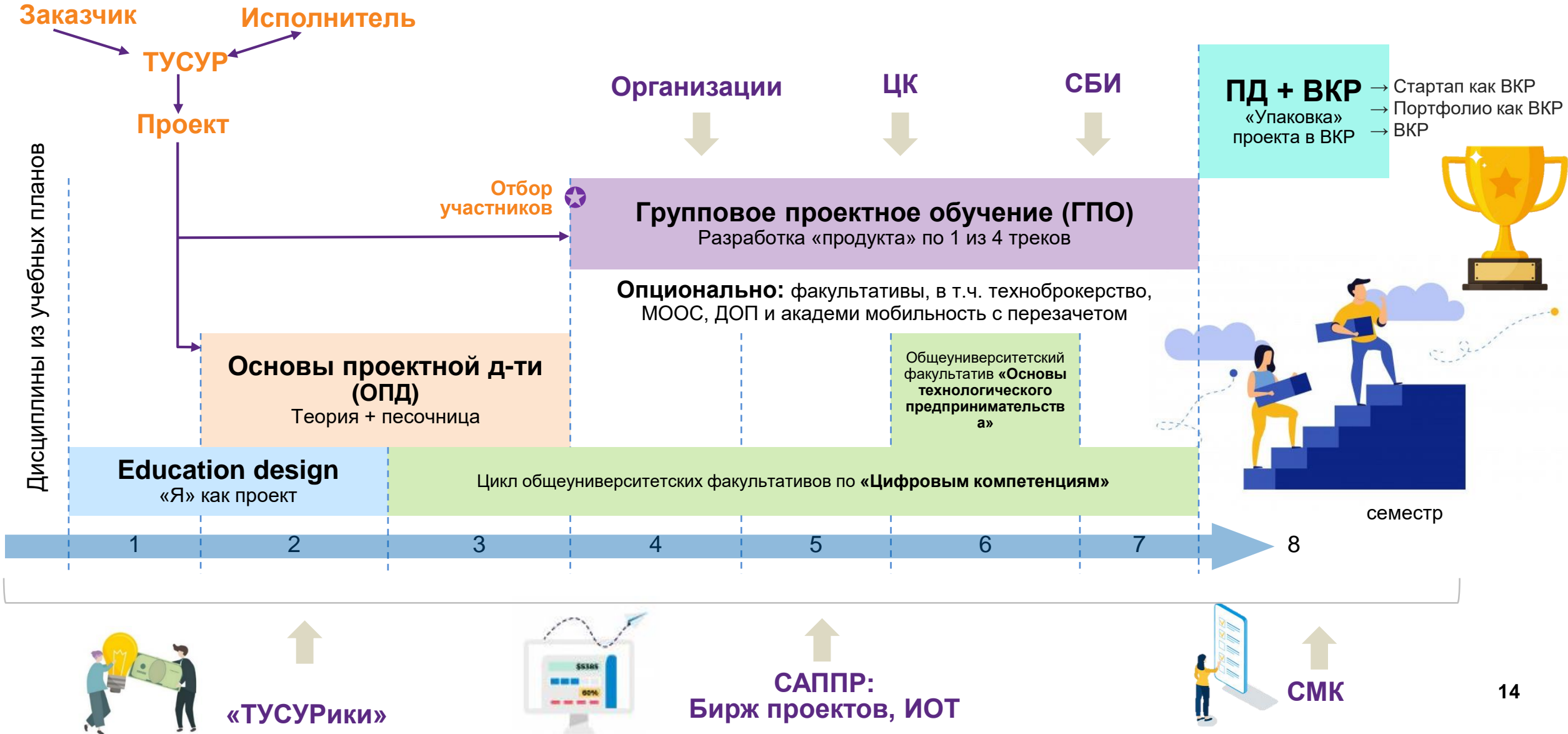
Из них: **11 иногородних** (Санкт-Петербург, Москва, Калининград, Новосибирск, Омск, Тайвань, Талдыкорган (Казахстан)); **15 внутренних**



Кейсы (во 2м семестре)

Проводится **50+ кейсов** по различным направлениям (техническое, естественно-научное, гуманитарное, экономические) от внешних и внутренних наставников

Обновленная инновационная образовательная модель и технология группового проектного обучения



Как рождаются стартапы? Технология ГПО



10 проектов ежегодно размещается в студенческом бизнес-инкубаторе ТУСУРа

СБИ 2021

23 проекта
из них 5 заочно



Основные направления разработок:
Web, VR, IoT, электроника и СВЧ



Команды проектов – участники программ «УМНИК» и «СТАРТ» Фонда содействия инновациям

Форматы взаимодействия с организациями в рамках ГПО



Конкурс партнерских проектов «TUSUR & Business» (с 2020 года)



Кейсы и проекты в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» (ОПД)



Проекты ГПО с предприятиями по инициативе кафедры



Включение в проекты студентов других вузов

Примеры проектов в рамках Конкурса «TUSUR & Business»

Предприятие	Тематика
ООО «Элком+»	Разработка Web-приложения для удаленной настройки сервера диспетчерской системы SmartРТТ
ООО «Газпром трансгаз Томск»	Разработка информационной системы для платформы Linux
АО «НПЦ «Полюс»	Цифровая подготовка персонала «Digital HR»
АО «НИИПП»	Домашний тренажер когнитивных и речевых способностей (для пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения)
ООО «Инженерно-образовательный центр»	Разработка модулей тренажеров онлайн-платформы для изучения иностранных языков «Английский Пациент»
АО «ТомскНИПИнефть»	Разработка программного модуля по расчету информационной емкости шкафов телемеханики с целью формирования прогнозной потребности оборудования
АО «Иркутский релейный завод»	Разработка печатных плат для соединителей СВЧ, работающих в диапазоне частот до 26.5ГГц.
ООО «Экспертум групп»	Создание и разработка информационной базы/чат бота в Telegram

Всего за 2020/21 уч.год по конкурсу реализовано – 13 проектов

ГПО – 2.0

[Групповое
проектное
обучение]

Разработка «продукта»
в рамках реализации
проекта по 1 из 4 треков

Оценка =
Hard (отзыв руководителя)
+ Soft («PCB»)
+ Портфолио
(эксперты на защите)

Трек	Формат	На выходе	Опционально (набрать X из Y)
 <p>StartUp Свой проект</p>	Разработка и вывод на рынок проекта с целью получения прибыли	Доход (финансы)	<ul style="list-style-type: none"> - конечный программный продукт (проект) - участие в акселерационной программе: УМНИК, ФРИИ и т.п. - резидентство в СБИ - оформленный РИД - использование технологии custdev
 <p>Freelancer Заказная разработка</p>	Разработка на заказ юр. или физ. лиц	Продукт (прототип) по ТЗ заказчика	<ul style="list-style-type: none"> - акт внедрения / использования - положительный отзыв заказчика - публикация / конференция - Проведение МК для школьников
 <p>Improver Стажировка</p>	Студент часть проекта организации и включается в её команду	Вклад в проект (MVP)	<ul style="list-style-type: none"> - отзыв руководителя проекта и команды о вкладе студента в проект - описание функционально-ролевого взаимодействия и обязательств - используемые стандарты - публикация / конференция
 <p>Researcher Исследование</p>	Проведение научных исследований	Научная публикация	<ul style="list-style-type: none"> - MVP - Статья WoS Scopus, ВАК - Статья РИНЦ - Выступление на конференции - Участие в олимпиаде - Патент / РИД

Ключевые организаторы ГПО в ТУСУРе



Дополнительные бонусы участникам ГПО

Студенты, обучающиеся
на бюджете



повышенная
академическая стипендия

Студенты, обучающиеся
с полным возмещением
затрат



премирование из
внебюджетных средств
кафедры

Лучшие проекты ГПО



грантовая поддержка
от Попечительского
Совета, конкурсы вуза





Разметка входа в проект:

- Этап ОП (ОПД, ГПО, ВКР, СБИ и т.п.)
- **Требования к Hard & Soft skills**
- Сложность
- Продолжительность
- Статус (VIP)
- Прочие параметры

Кто нужен



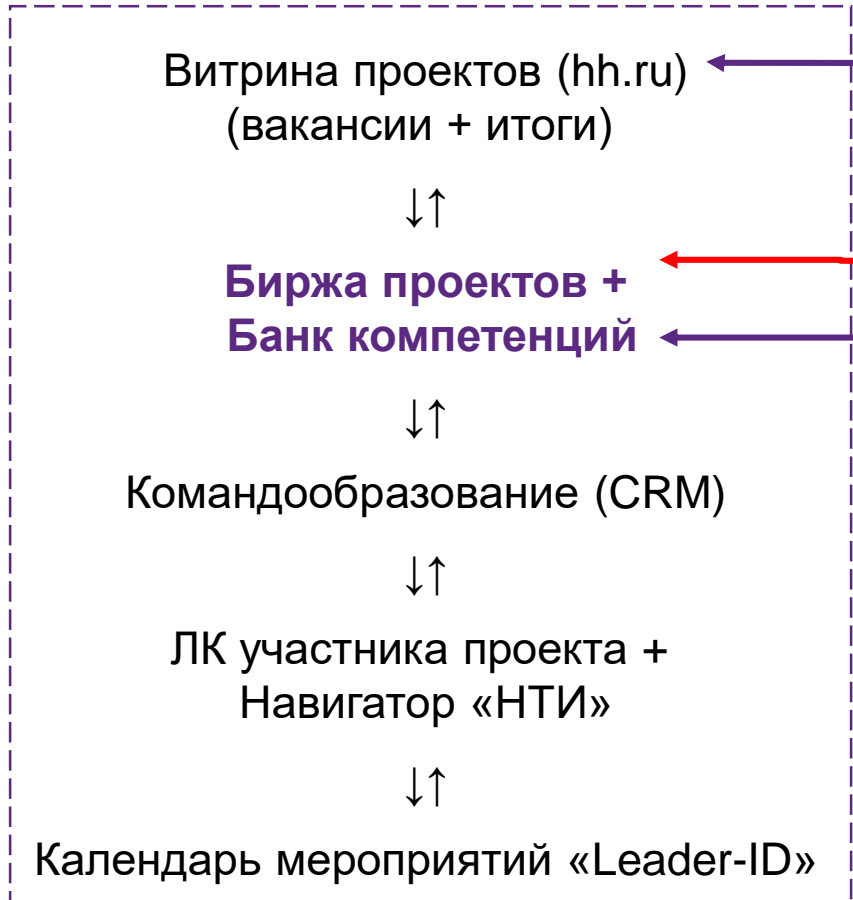
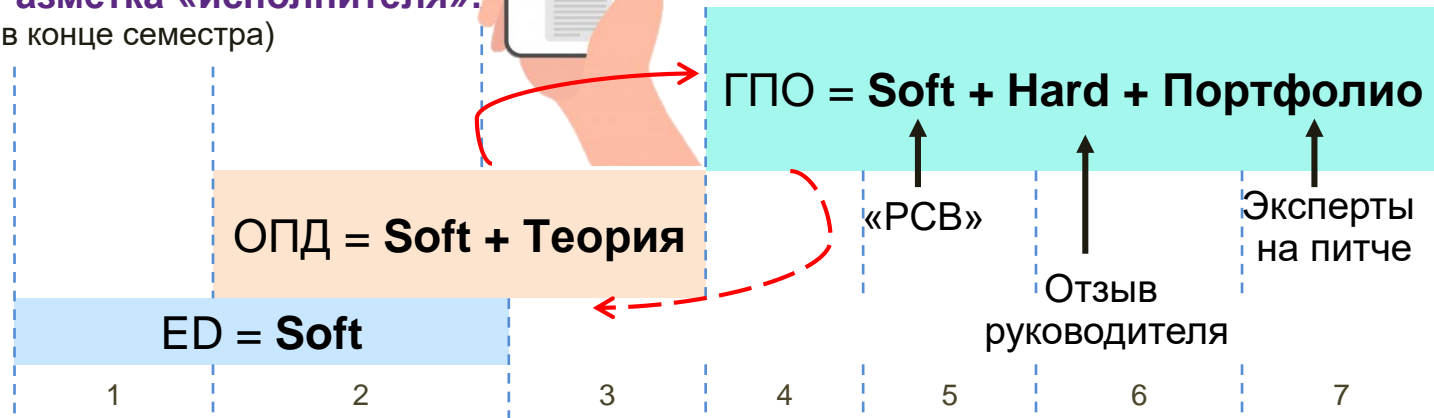
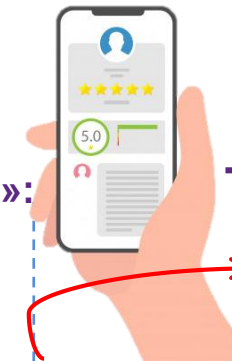
Прояви себя и получи доступ к VIP-проектам

Формальные требования + Собеседование



Какой я

Разметка «исполнителя»:
(в конце семестра)



Система автоматизированной поддержки сервис-ориентированной концепции обучения



Заказчики (поставщики) проектов

Заявка на проект / мастер-класс

Биржа кейсов и проектов ОПД+ГПО

Экспертиза и разметка заявки на проект / МК

Витрина проектов и МК (# hh.ru)

Банк компетенций

Командообразование (CRM)

ЛК участника проекта + Навигатор

Участники (исполнители)



Инновационный кластер «Smart Technologies Tomsk», АНО «ТРИЦ», БУТ, ТБИ, СБИ, ПИШ, Студенты, кафедры, Индустриальные партнеры, Органы власти

[Кто нужен]

Прояви себя и получи доступ к VIP-проектам
Формальные требования + Собеседование

Разметка входа в проект:
Этап ОП (ОПД, ГПО, ВКР, СБИ)
Требования к Hard & Soft skills
Сложность
Продолжительность
Статус (VIP)
Прочие параметры

Git Linux MySQL Yii

[Какой я]

«Разметка» исполнителя:
Hard skills
Soft skills
Портфолио
Резюме
Прочие результаты по видам активностей

ЛК студента

Цифровой профиль компетенций (# LeaderID)
+
Кошелёк «тусуриков»
+
Электронное портфолио и рейтинг студентов
+
Календарь событий
+
Навигатор и информационно-рекомендательная система

Если выбрал проект X, то рекомендуем: освоить факультатив А + принять участие в Хакатоне Б
Если выбрал Старт как ВКР, то лучше в ГПО Е

Студенты ТУСУРа, БУТ
Сотрудники ТУСУРа
Иные участники

Развитие предпринимательской культуры



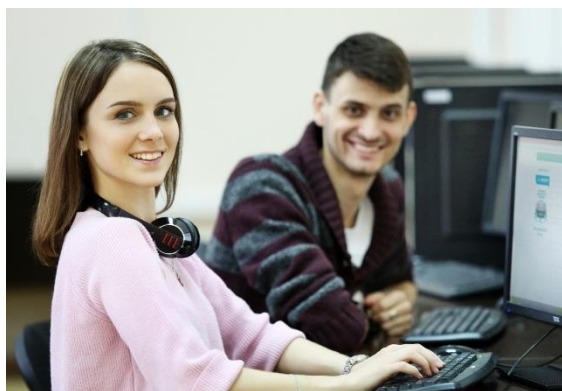
Трансфер знаний и непрерывное образование



Школа — вуз — предприятие

Кафедра инженерной подготовки
в Томском физико-техническом лицее

ТФТЛ — ТУСУР — АО «НПФ «Микран»



2016 г.

Кафедра инженерной подготовки и
информационных технологий в школе
«Перспектива» г. Томска

«Перспектива» — ТУСУР — IT-кластер



2018 г.

Школа «Интеграция» г. Томска

«Интеграция» — ТУСУР — реальный сектор экономики



2020 г.

Включение школьников в групповое проектное обучение: 9 проектов

Управление доп. образования: 200+ программ подготовки и переподготовки кадров

С 2017 года ГПО для школьников

- ▶ Проекты как отдельно для школьников, так и в составе студенческих команд
- ▶ Возможность для старшеклассников (9-11 кл) реализовать идею под руководством наставников (сотрудников и магистрантов) ТУСУРа



- ▶ Международная научно-практическая конференция «Научная сессия ТУСУР» (секция для школьников)



- ▶ Лаборатории ГПО (фото с каф. СВЧКР)





Темы проектов (ГПО) школьников ТУСУРа

- Исследование влияния света на тепличные растения
- Интернет-вещей. «Умный» дом
- Инновационная столовая
- Ультразвуковые сенсоры для робототехники
- Цифровая лингвистика
- Разработка программных средств помехозащиты
- Инвертор для солнечной батареи
- Геймификация права
- Современные технологии развития soft-skills
- Цифровая экономика – проект будущего
- Исследование поглощения света кристаллами
- 3D-технологии в образовании

130+ школьников-участников ГПО

10+ школ Томска и Томской области

40+ проектов ГПО

40+ публикаций в сборниках конференций

Страница ГПО на сайте ТУСУРа
с описанием проектов, ЛНА и др.



Конференция ГПО



Положение о конкурсе партнерских
проектов «TUSUR & Business»



Положение об организации ГПО в
ТУСУРе



Положение об организации ГПО
школьников в ТУСУРе



Положение о конкурсе поддержки
студенческих проектных инициатив
«Мой первый Startup»



Соглашения и договорённости



КРУЖКОВОЕ
ДВИЖЕНИЕ



[...]

Место для вашего
логотипа

Мы открыты
к сотрудничеству

ОТКРЫТЫ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

г. Томск, пр. Ленина, 40

e-mail: office@tusur.ru

тел.: (3822) 51-05-30

факс: (3822) 51-32-62