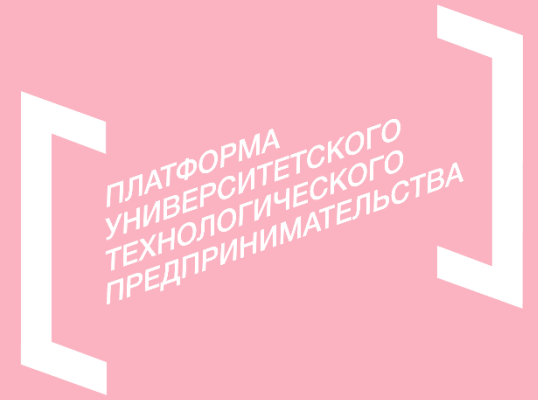




# Joint-ER: асинхронное образовательное приложение

ФИО докладчика:

Писклов Ярослав Игоревич



JOINT-ER



QR-code – информационная систем Projects

# Процесс получения компетенций

Образовательная деятельность (обучение)

Материально-техническое оснащение (применение)

Процесс получения знаний

Сложность усвоения из-за разрыва в применении цифровых технологий в жизни и в образовании



Трудности и перспективы цифровой трансформации образования: ВШЭ, 2019

Процесс сохранения знаний

Период полураспада компетентности 2-4 года



Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования: Минобрнауки, 2021

Дорогостоящее обновление

Высокая стоимость замены старого оборудования



Галсен – каталог учебных стендов и ПО

Опасность эксплуатации

Работа с оборудованием всегда требует присутствия преподавателя



Цифровая образовательная среда – федеральный проект

## Ключевые модули приложения

Сборка/разборка с описанием оборудования, выполнение тестовых заданий

(процент верных ответов)

Микрообучение по отдельному типу оборудования (3-5 мин.):

Вставить слово, убрать лишнее и составить название из слов (оценка по баллам)

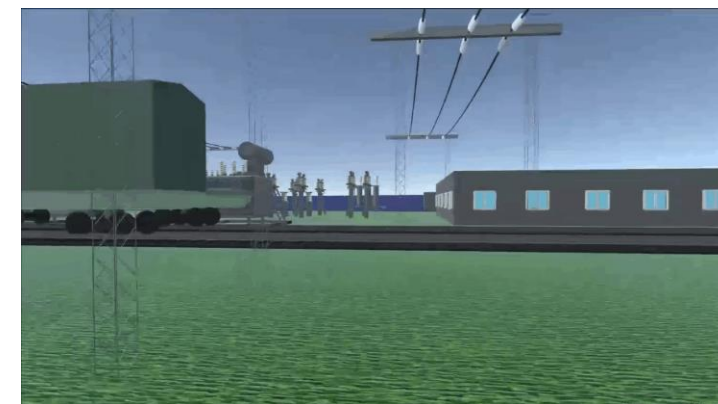
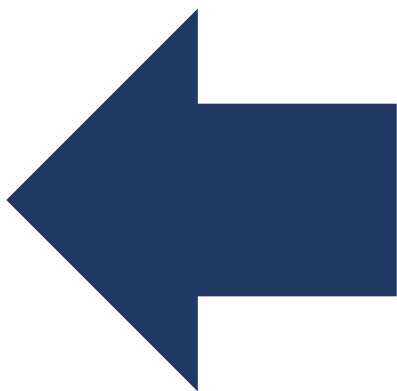
Отдельный модуль «Квест» (интерактивная игра в реальном времени):

Выбор места строительства, поиск частей подстанции в разных местах и в разное время

Полноразмерная  
визуализация



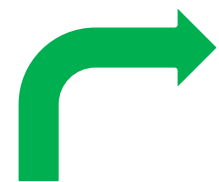
Пошаговое  
тестирование



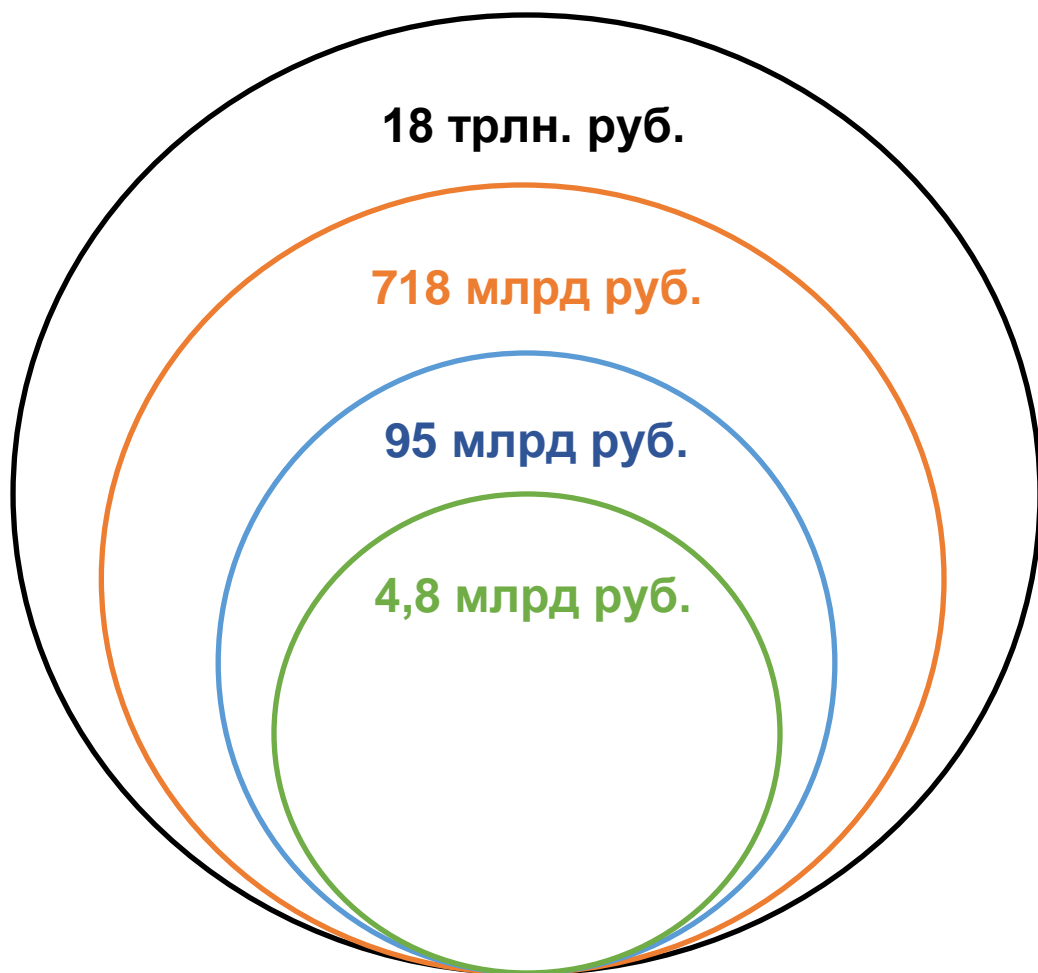
Разработка модуля:  
«Квест» в реальном  
времени (поиск,  
исследование,  
затем постройка  
тяговой подстанции)

Характеристики мобильных телефонов на ОС  
Android (20-30К рублей):  
Операционная система: Android 11-13;  
Процессор: 8-12 ядер, 2-3 ГГц;  
Оперативная память: 4/6/8/12 ГБ.  
Физическая память: 64/128/256 ГБ.

Разбор  
предлагаемой  
модели



# РАМ: Мировой рынок корпоративного AR/VR



**ТАМ: Рынок онлайн  
образования в РФ**

**SAM: Рынок образовательного  
VR и AR в РФ**

**SOM: Рынок образовательного  
VR/AR в Сибирском  
Федеральном округе**

Ссылки на статистические данные:



VC.ru  
дополненная реальность



Modum Lab



VC.ru  
онлайн-образование



Стратегии развития  
образовательных  
приложений в РФ (2023)

Параметр	Создаваемый продукт	Основные конкуренты		
		«EduAR» (прямой)	«JigSpace» (косвенный)	«Our Minds AR» (прямой)
Наименование	«Joint-ER»			
"Квест" в реальном времени (поиск, исследование, постройка)	+	-	-	-
Использование безмаркерной визуализации	+	-	-	+
Работа без сторонних устройств взаимодействия с AR-средой	+	-	+	-
Интерактивность	+	+	+	+
Ориентированность на образовательный сегмент	+	+	-	+
Известность продукта на рынке	-	-	+	-
Страна-производитель	Россия	США	США	Россия

## Структура расходов

- 1) Два ПК = 200 000 р.
- 2) ПО = 300 000 р.
- 3) Открытие ООО = 25 000 р.
- 4) Реклама = 100 000 р.
- 5) З/п + 30,2% на 1 год = 375 000 р.

## Каналы продвижения

- Партнерский канал
- Дилерский канал
- Корпоративный канал
- Телемаркетинг
- Прямые и косвенные

## Потребители

- Образовательно-производственные центры технической отрасли.
- Центры по подготовке и повышению квалификации сотрудников промышленных предприятий.
- ВУЗы, техникумы и школы



## Ключевые ценности

1. Повышение эффективности обучения на 30%;
2. Снижение затрат заказчиков на МТО до 20%.
3. Доступный подход за счет асинхронности обучения;

## Взаимодействие с клиентами

1. Автоматизированное получение запросов от клиентов при помощи официального сайта компании
2. Регулярное напоминание клиенту о себе

## Ключевые ресурсы разработки

1. Материальные ресурсы: Оборудование – ПК, смартфоны;
2. Интеллектуальные ресурсы: Blender – ПО для создания 3D графики, Unity – ПО для создания механики движения, Easy AR – ПО для создания AR);

### Срок создания приложения

6 месяцев



### Стоимость разработки

1 млн. руб.



### Прайс-лист (лицен-ые пакеты)

Базовый (20+ ключей) – от **400 тыс. руб.**  
Стандартный (20+ ключей) – от **650 тыс. руб.**  
Продвинутой (20+ ключей) – от **900 тыс. руб.**



### Срок окупаемости

От сегодняшнего дня составит **30 месяцев (2 года 6 месяцев)**







**20.35**  
УНИВЕРСИТЕТ

STUDENTS.2035.UNIVERSITY  
ЗАПУСК ВЕСНА > 2023

## СЕРТИФИКАТ

Университет 2035 подтверждает, что студент

**Писклов  
Ярослав  
Игоревич**

Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал ИргУПС

в составе команды проекта

**Интерактивная реальность для образовательного процесса – ИРОП**

одержал победу в X запуске проектно-образовательного интенсива «От идеи к прототипу» и принял(-а) участие в финальной демонстрации результатов работы над проектом в рамках Демодня рабочих прототипов 9 июня 2023 года. Поздравляем с победой и желаем успехов в дальнейшей работе над собственными проектами!

Ректор

Университета 2035

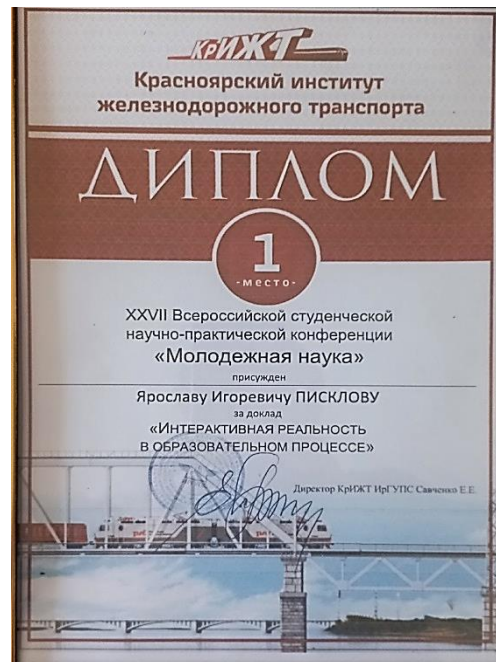
Медведев В.В.

Сайт интенсива:  
intensive.2035.university



АНО «Университет 2035»

13.06.2023



eLIBRARY ID: 54069353

### ИНТЕРАКТИВНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

ПИСКЛОВ Я.И.<sup>1</sup>, ТИТОВ П.Н.<sup>1</sup>, ЛАТЫЦЕВ В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> КРИКТ ИргУПС

Научный руководитель: ХРИСТИНИН А. Р.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> КРИКТ ИргУПС

Тип: статья в сборнике трудов конференции Язык: русский Год издания: 2023

Страницы: 105-109

УДК: 004:37

#### ИСТОЧНИК:

МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА  
Труды XXVII Всероссийской студенческой научно-практической конференции КРИКТ ИргУПС. Том 1. Редакция: В.А. Пономарев (отв. ред.) (в др.). Красноярск, 2023  
Издательство: Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Иркутский государственный университет путей сообщения"

#### КОНФЕРЕНЦИЯ:

МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА  
Красноярск, 20 апреля 2023 года

#### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ, ИНТЕРАКТИВНОСТЬ, ОБУЧЕНИЕ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

#### АННОТАЦИЯ:

В статье рассмотрен процесс внедрения дополненной реальности в образовательный процесс. Были обозначены проблемы высшего учебного заведения образования, и почему стоит внедрять именно технологию AR в образовательный процесс. Был предложен процесс решения этих проблем через внедрение услуги «Интерактивной реальности». На основе экономических и технических характеристик сделан вывод, что внедрение услуги «Интерактивной реальности в образовательном процессе» положительно скажется как на повышении вовлеченности студентов, так и на повышении их профессиональных компетенций.



eLIBRARY ID: 54069354

### ПРЕИМУЩЕСТВО AR НАД VR В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

ПИСКЛОВ Я.И.<sup>1</sup>, ТИТОВ П.Н.<sup>1</sup>, ЛАТЫЦЕВ В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> КРИКТ ИргУПС

Научный руководитель: ХРИСТИНИН А. Р.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> КРИКТ ИргУПС

Тип: статья в сборнике трудов конференции Язык: русский Год издания: 2023

Страницы: 109-112

УДК: 004.9

#### ИСТОЧНИК:

МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА  
Труды XXVII Всероссийской студенческой научно-практической конференции КРИКТ ИргУПС. Том 1. Редакция: В.А. Пономарев (отв. ред.) (в др.). Красноярск, 2023  
Издательство: Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Иркутский государственный университет путей сообщения"

#### КОНФЕРЕНЦИЯ:

МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА  
Красноярск, 20 апреля 2023 года

#### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ОБУЧЕНИЕ, ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ, ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ, ДОСТУПНОСТЬ, АУДИТОРИЯ

#### АННОТАЦИЯ:

В статье проведен сравнительный анализ между технологиями дополненной и виртуальной реальности при внедрении их образовательный процесс. Были приведены плюсы и минусы использования AR и VR технологий в образовательном процессе. Показаны преимущества и удобства использования именно дополненной реальности при внедрении в обучение высших учебных заведений. На основе экономических и технических характеристик сделан вывод, что именно технология дополненной реальности будет удобной для внедрения, как для вузов, так и для студентов.

**20.35**  
УНИВЕРСИТЕТ

STUDENTS.2035.UNIVERSITY  
ЗАПУСК ВЕСНА > 2023

## СЕРТИФИКАТ

Университет 2035 подтверждает, что студент

**Писклов  
Ярослав  
Игоревич**

Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал ИргУПС

в составе команды проекта

**Интерактивная реальность для образовательного процесса – ИРОП**

принял участие в X запуске проектно-образовательного интенсива «От идеи к прототипу» весной 2023 года.

Поздравляем вас с успешным окончанием интенсива и желаем успехов в дальнейшем развитии собственного проекта!

Ректор

Университета 2035

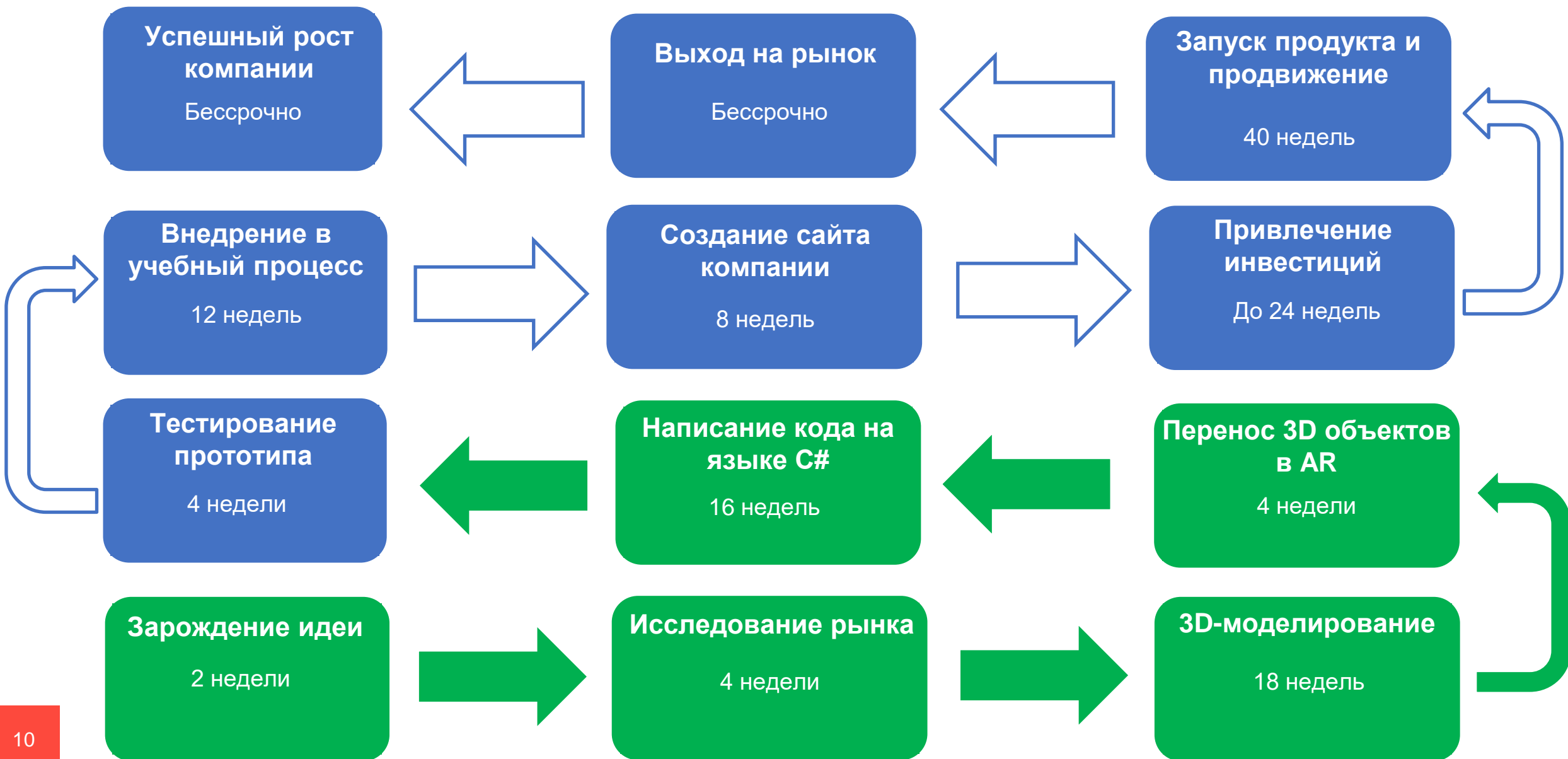
Медведев В.В.

Сайт интенсива:  
intensive.2035.university



АНО «Университет 2035»

13.06.2023

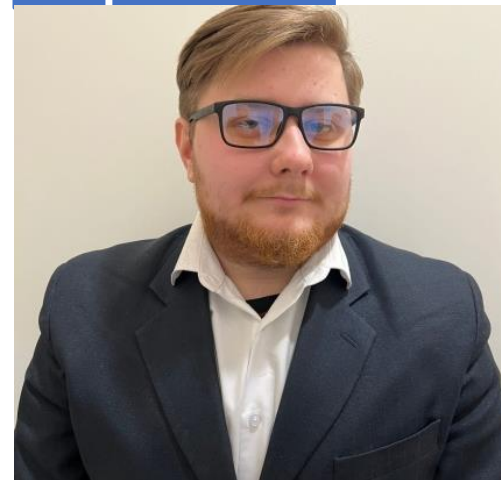


ТИТОВ  
Павел



Фоторедактор;  
Графический  
дизайнер;  
Разработчик софта на  
языке C#

Писклов  
Ярослав



Руководитель проекта;  
PR, HR-менеджер  
проекта;  
Графический дизайнер;

Joint-ER: Асинхронное образовательное приложение

Писклов Ярослав Игоревич

+79527473742, e-mail: [pisklov17yaroslav@gmail.com](mailto:pisklov17yaroslav@gmail.com)

Титов Павел Николаевич

+79233797918, e-mail: [pavel.titov.2002@gmail.com](mailto:pavel.titov.2002@gmail.com)



JOINT-ER