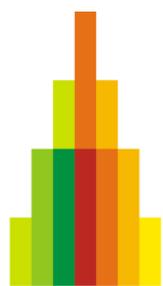




**Всероссийский форум «ВІМ.
Проектирование. Строительство. Эксплуатация»**

**Комплексное применение
ВІМ технологий**



ИНГРАД
проект

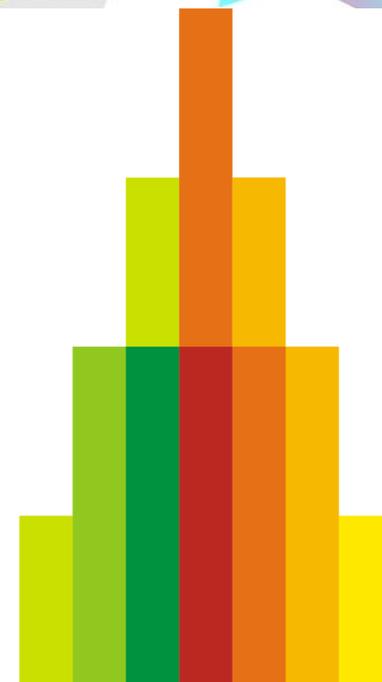
Воронеж
15.11.2018г

Константин Кошман
Генеральный директор
ООО «ИНГРАД Проект»



ООО «ИНГРАД Проект»

- На рынке 6 лет
- Генпроектировщик
- 800 000 уникальных и высотных метров²
- Для крупнейших: «MR Group», «AEON», ГК «Пионер», «Донстрой», «СУ-10»
- «Зодчество» 2014-2017 – дипломы и серебро
- 63 опытных специалиста
- BIM отдел из 5 человек
- Идет 5 объектов в BIM



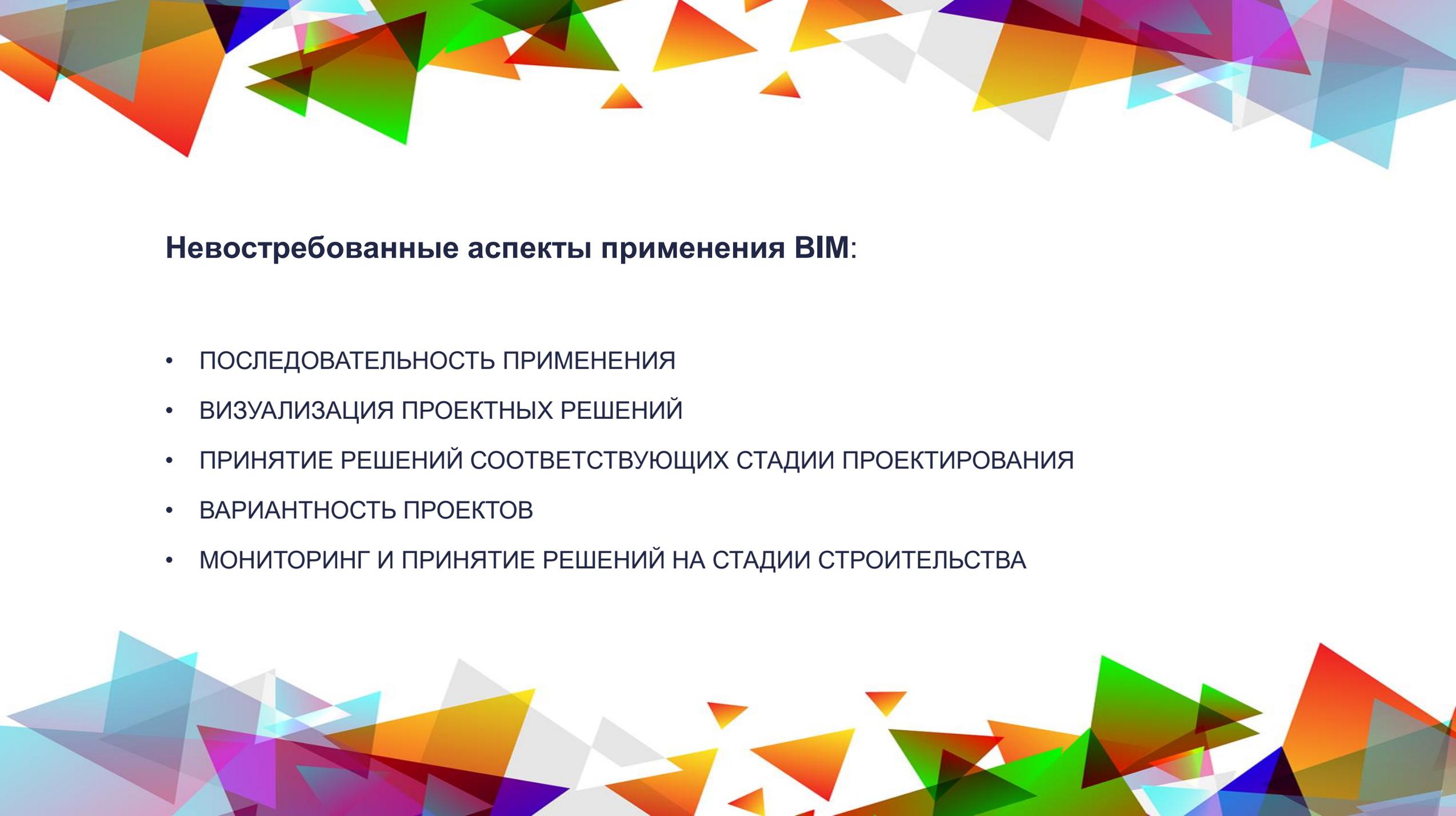
ИНГРАД
проект



Как правило, Девелоперы/Заказчики используют BIM по 2м причинам:

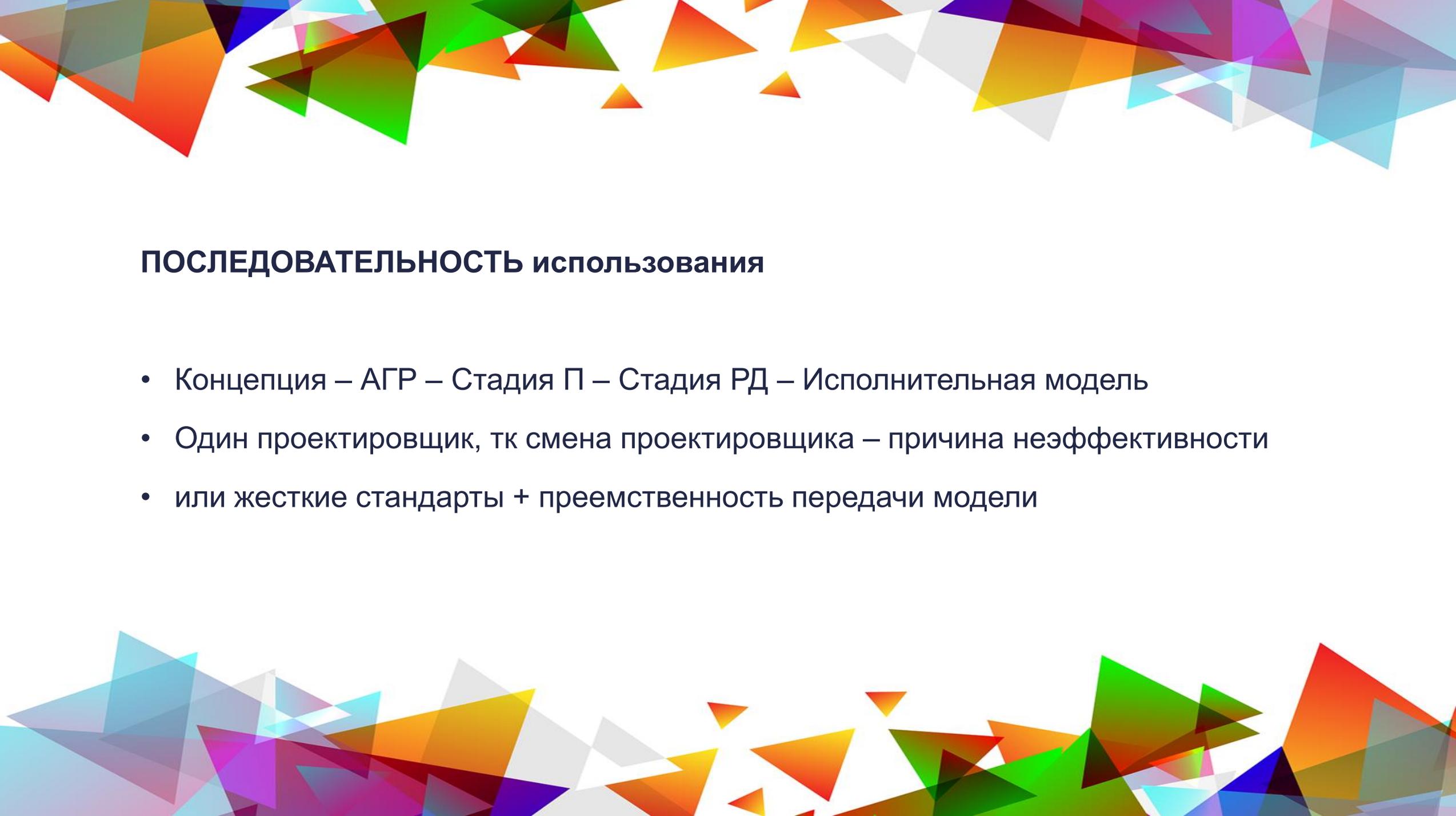
Для получения:

- Тендерной документации - для оценки физических объемов в коммерческих предложениях строительных подрядчиков
 - Повышения качества проектных решений, проверки на коллизии инженерных коммуникаций
- 



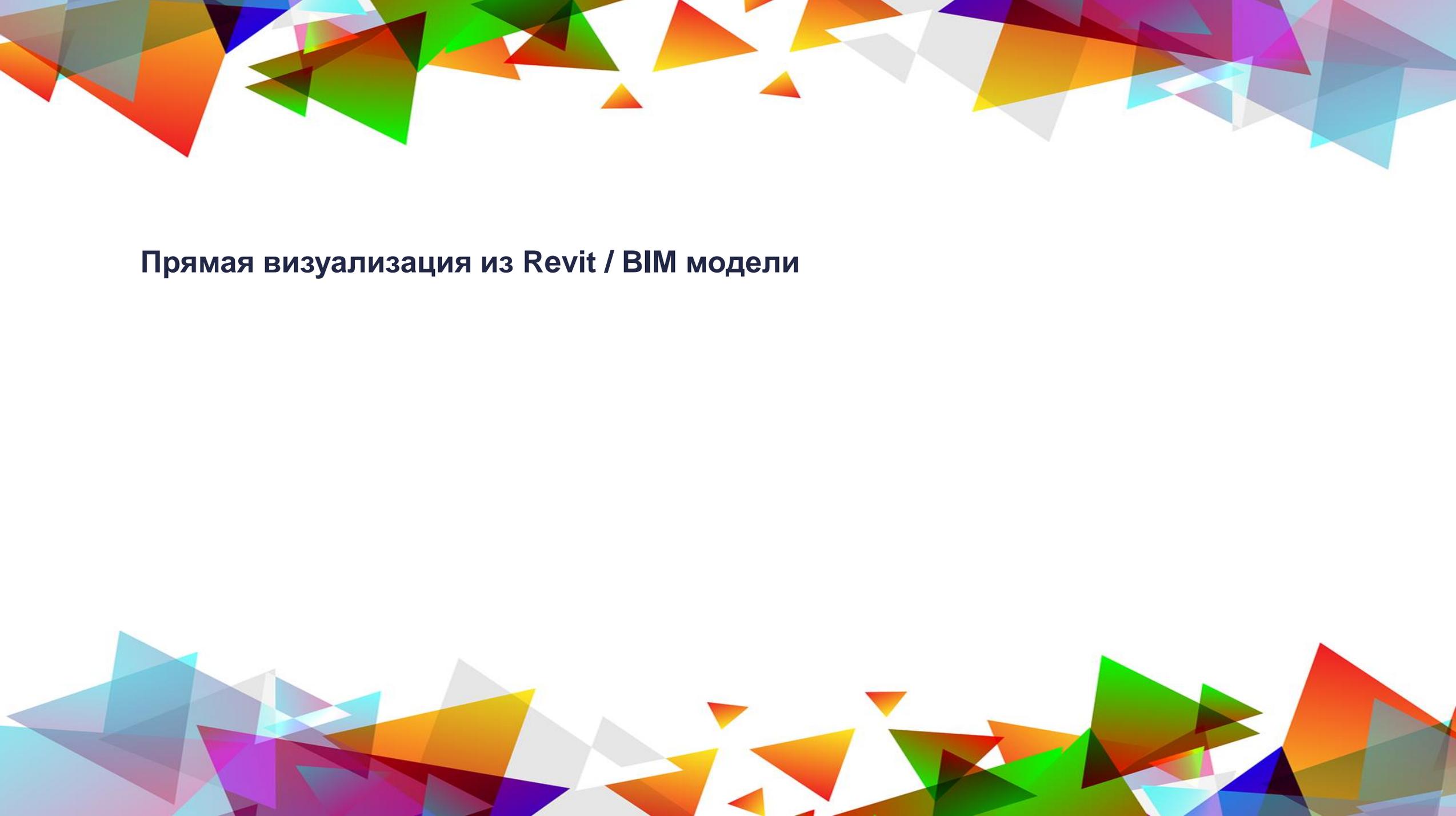
Невостребованные аспекты применения BIM:

- ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
- ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ
- ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
- ВАРИАНТНОСТЬ ПРОЕКТОВ
- МОНИТОРИНГ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ НА СТАДИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

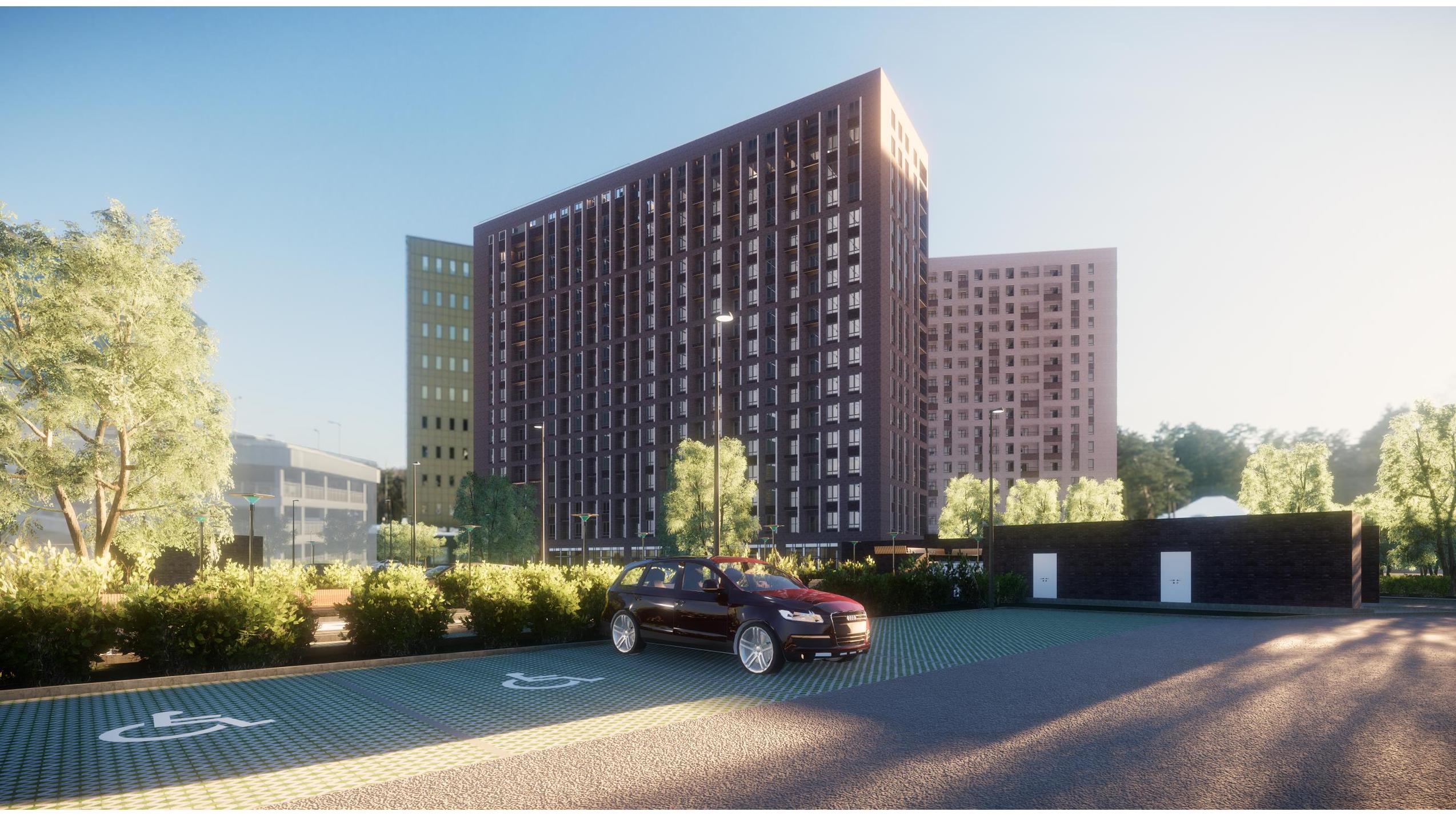


ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ использования

- Концепция – АГР – Стадия П – Стадия РД – Исполнительная модель
- Один проектировщик, тк смена проектировщика – причина неэффективности
- или жесткие стандарты + преемственность передачи модели

A decorative border consisting of numerous overlapping, semi-transparent triangles in various colors (red, orange, yellow, green, blue, purple, grey) is positioned at the top and bottom of the page. The triangles are scattered and vary in size and orientation, creating a dynamic, abstract pattern.

Прямая визуализация из Revit / BIM модели







16 - 16







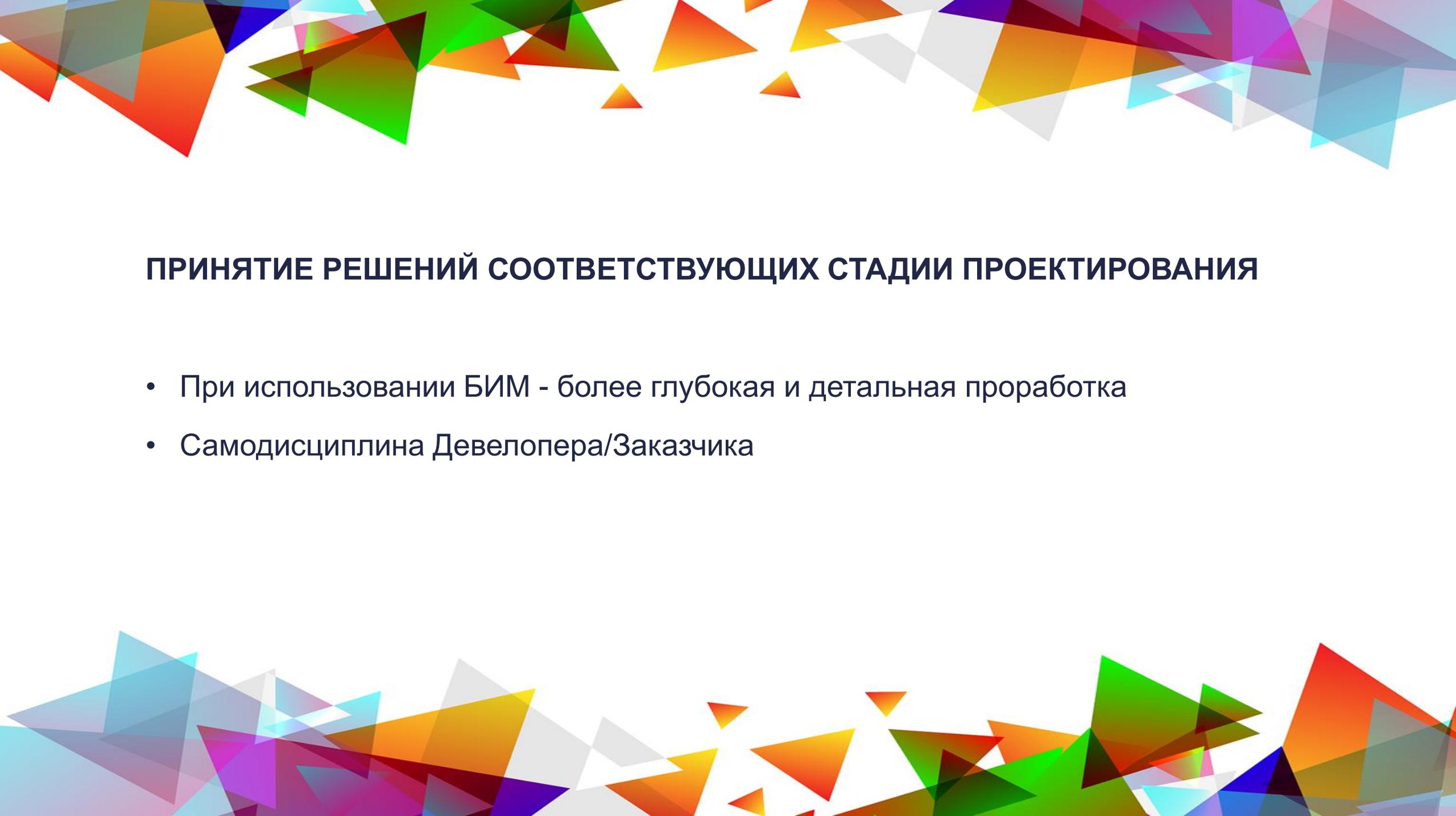






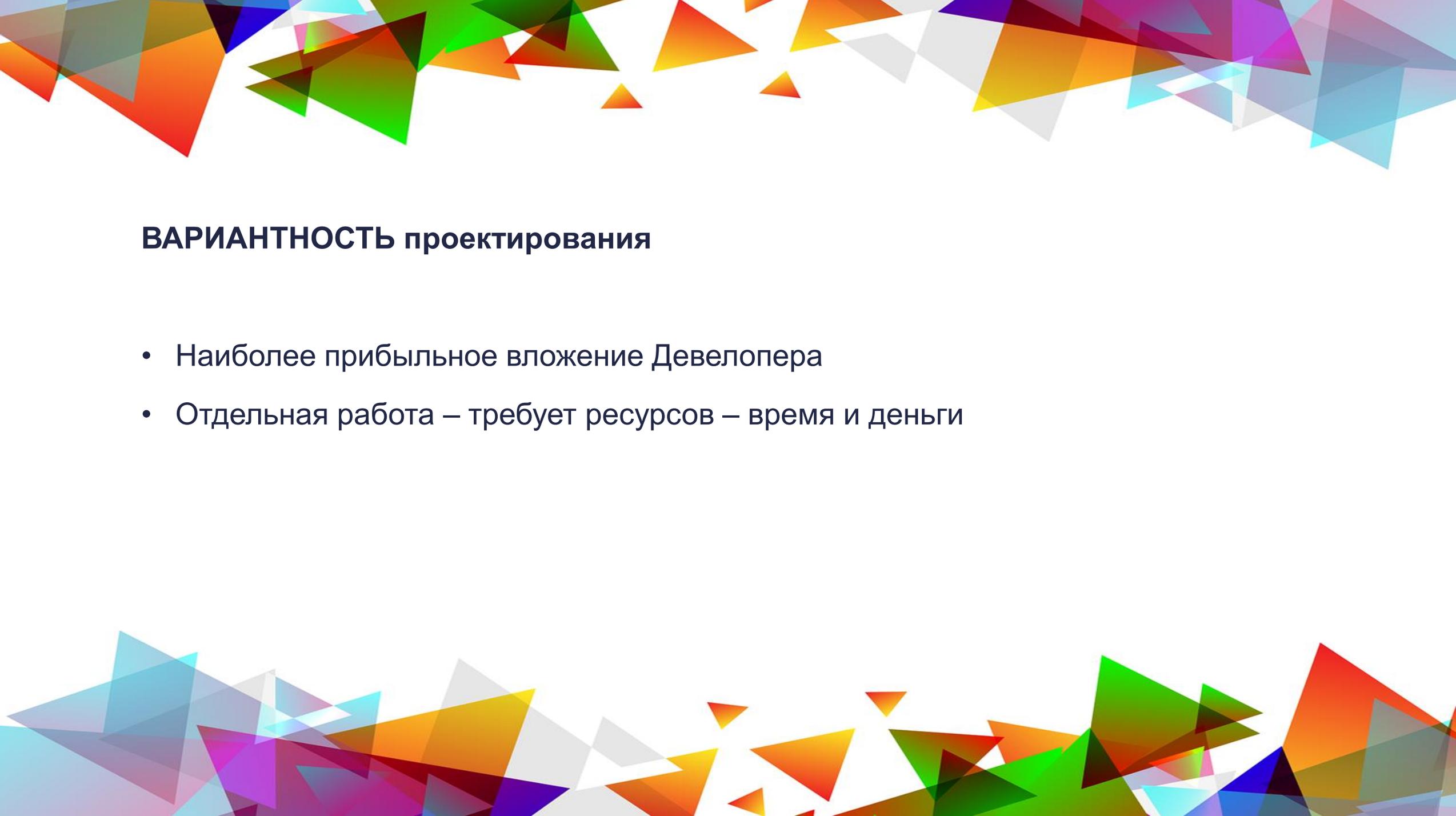






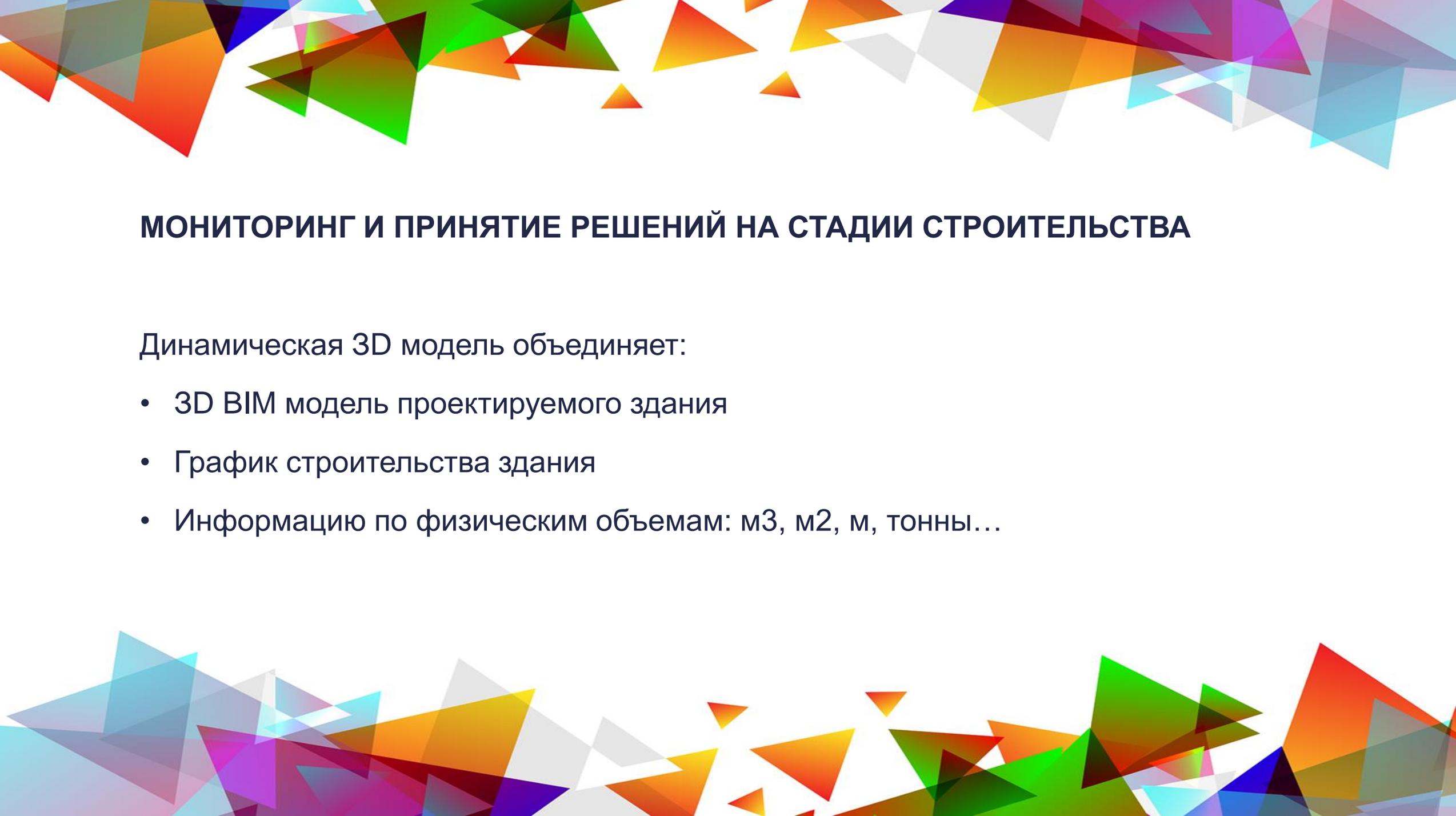
ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- При использовании BIM - более глубокая и детальная проработка
- Самодисциплина Девелопера/Заказчика



ВАРИАНТНОСТЬ проектирования

- Наиболее прибыльное вложение Девелопера
- Отдельная работа – требует ресурсов – время и деньги



МОНИТОРИНГ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ НА СТАДИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Динамическая 3D модель объединяет:

- 3D BIM модель проектируемого здания
- График строительства здания
- Информацию по физическим объемам: м³, м², м, тонны...

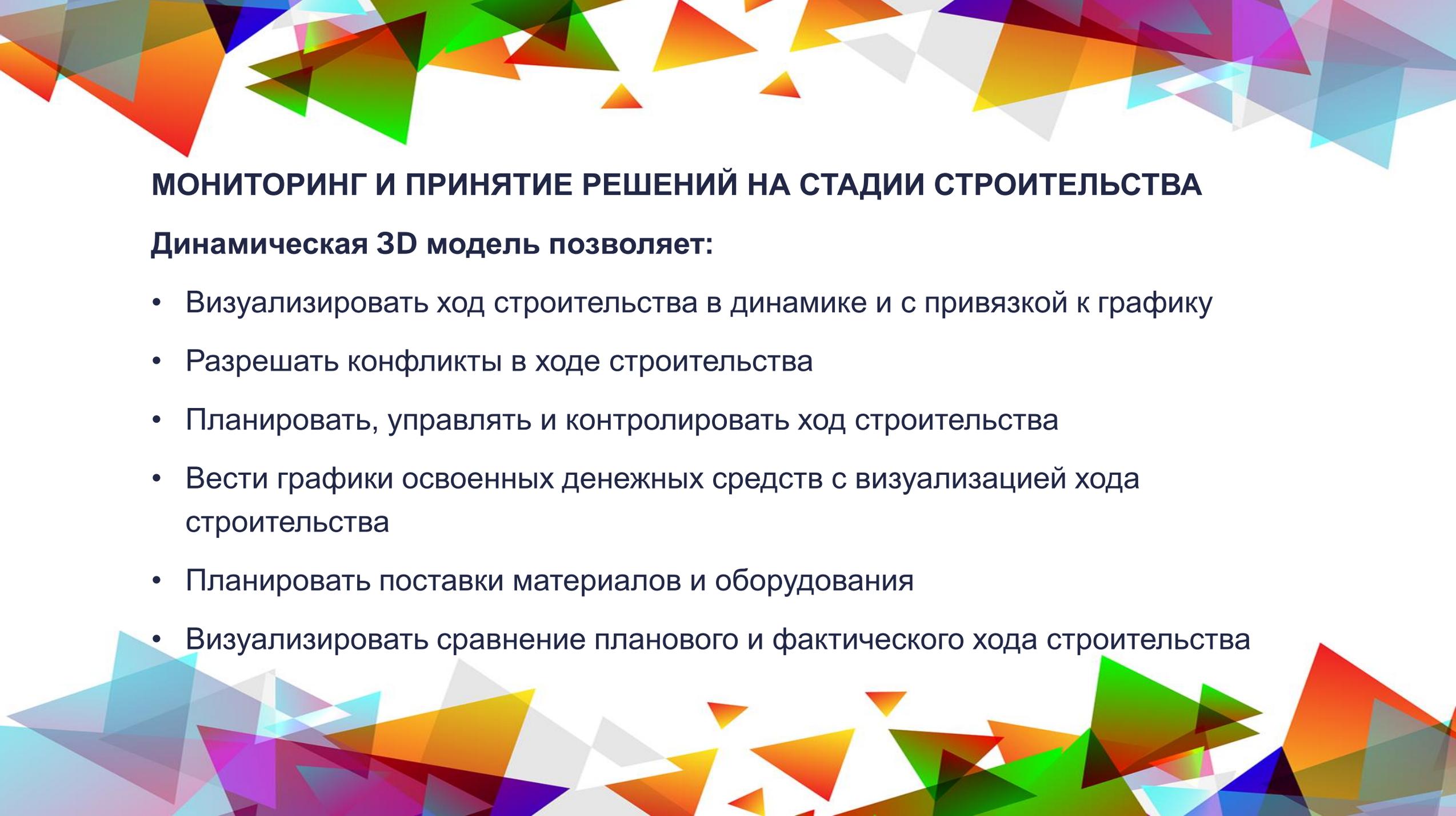
3-е сен 2018										1-е окт 2018																			
4-е	5-е	6-е	7-е	8-е	9-е	10-е	11-е	12-е	13-е	14-е	15-е	16-е	17-е	18-е	19-е	20-е	21-е	22-е	23-е	24-е	25-е	26-е	27-е	28-е	29-е	30-е	1-е	2-е	3-е
нед. 25					нед. 26					нед. 27					нед. 28					нед. 29									

Условные обозначения

- Временные конструкции
- Демонтируемые конструкции
- Монтируемые конструкции

05/09/18

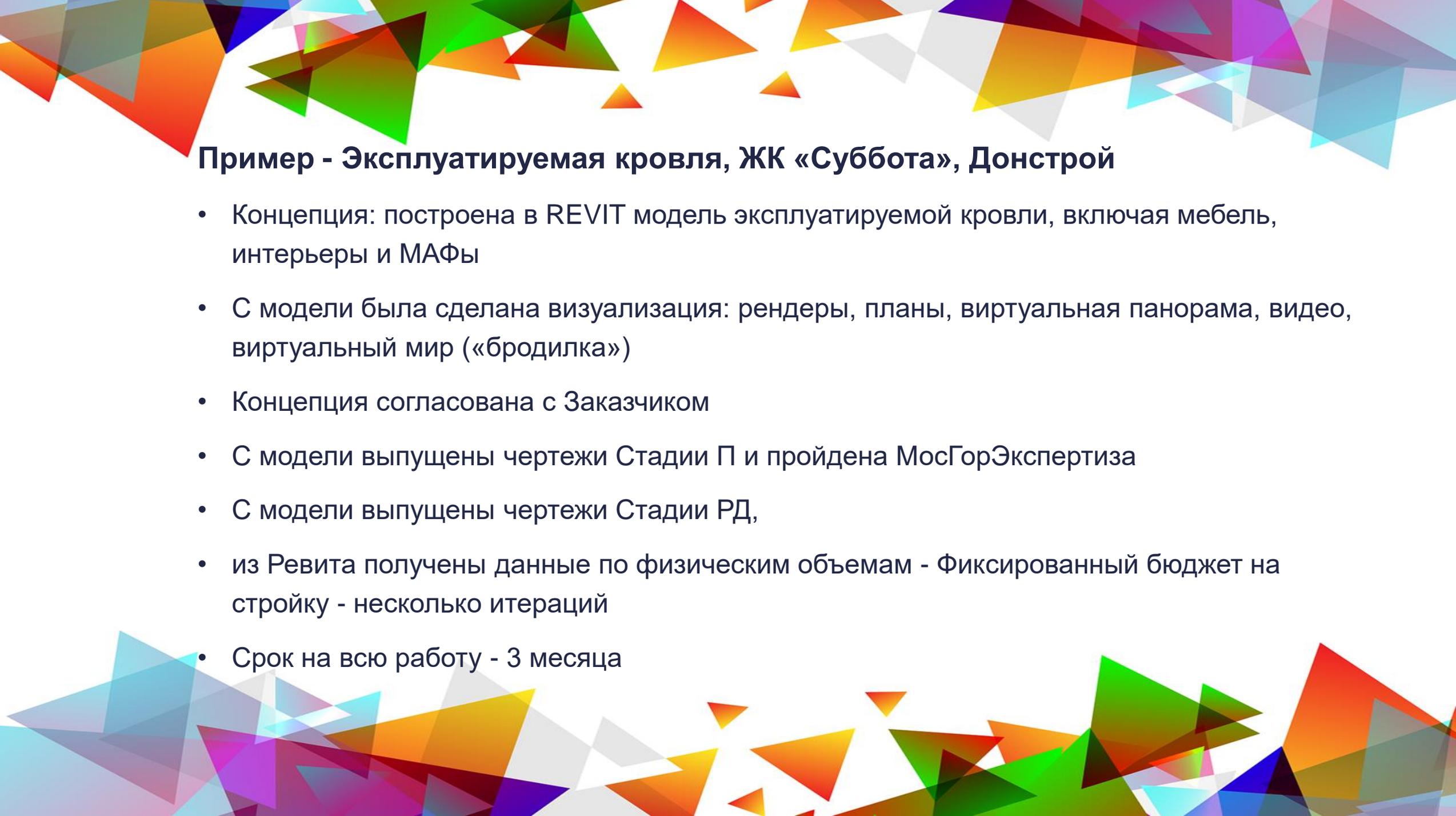


A decorative background consisting of numerous overlapping, semi-transparent triangles in various colors including red, orange, yellow, green, blue, purple, and grey, scattered across the top and bottom of the page.

МОНИТОРИНГ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ НА СТАДИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Динамическая 3D модель позволяет:

- Визуализировать ход строительства в динамике и с привязкой к графику
- Разрешать конфликты в ходе строительства
- Планировать, управлять и контролировать ход строительства
- Вести графики освоенных денежных средств с визуализацией хода строительства
- Планировать поставки материалов и оборудования
- Визуализировать сравнение планового и фактического хода строительства

A decorative background consisting of numerous overlapping, semi-transparent triangles in various colors including red, orange, yellow, green, blue, purple, and grey, scattered across the top and bottom of the slide.

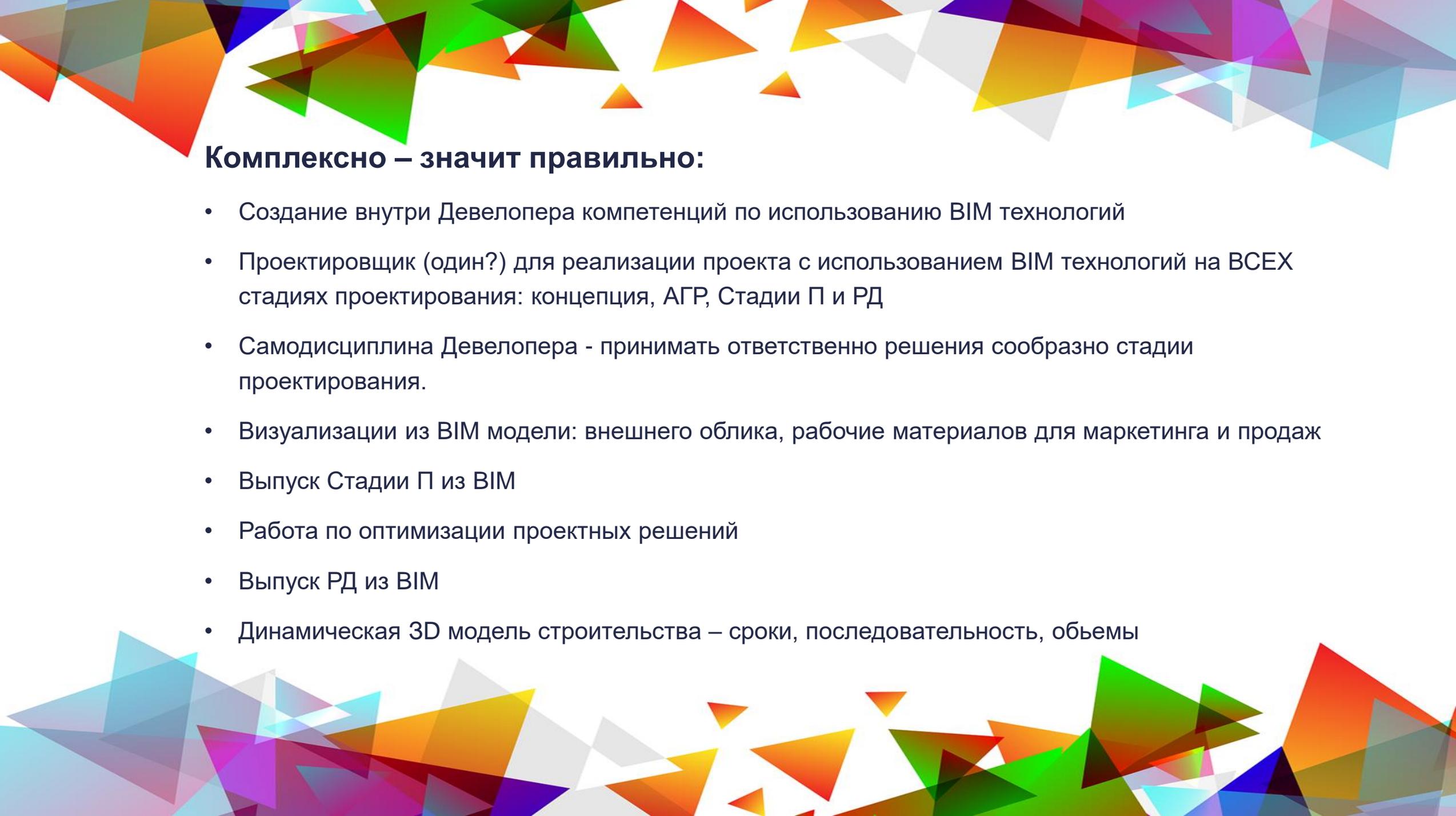
Пример - Эксплуатируемая кровля, ЖК «Суббота», Донстрой

- Концепция: построена в REVIT модель эксплуатируемой кровли, включая мебель, интерьеры и МАФы
- С модели была сделана визуализация: рендеры, планы, виртуальная панорама, видео, виртуальный мир («бродилка»)
- Концепция согласована с Заказчиком
- С модели выпущены чертежи Стадии П и пройдена МосГорЭкспертиза
- С модели выпущены чертежи Стадии РД,
- из Ревита получены данные по физическим объемам - Фиксированный бюджет на стройку - несколько итераций
- Срок на всю работу - 3 месяца







A decorative background consisting of numerous overlapping, semi-transparent triangles in various colors including red, orange, yellow, green, blue, and purple, scattered across the top and bottom edges of the slide.

Комплексно – значит правильно:

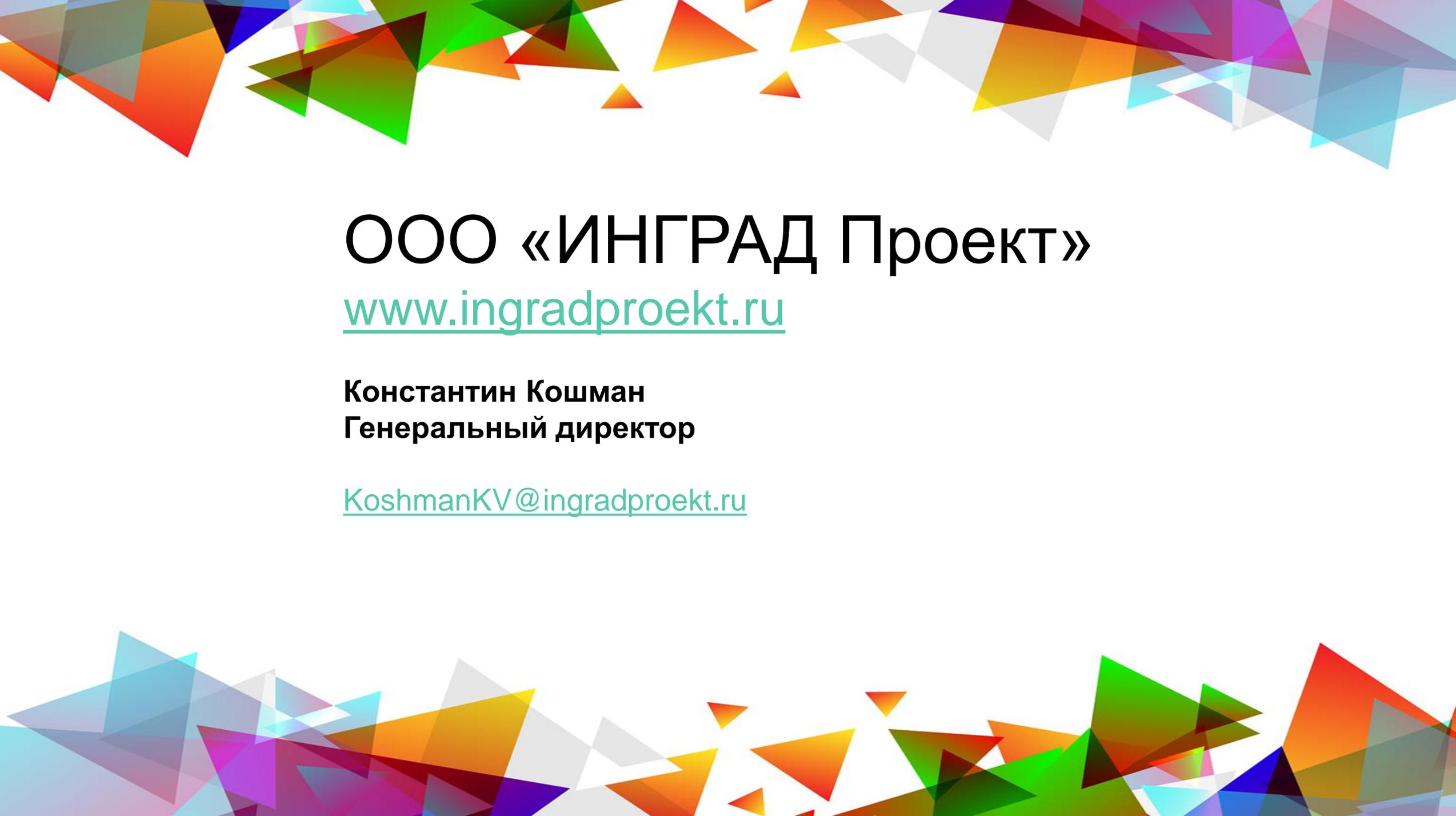
- Создание внутри Девелопера компетенций по использованию BIM технологий
- Проектировщик (один?) для реализации проекта с использованием BIM технологий на ВСЕХ стадиях проектирования: концепция, АГР, Стадии П и РД
- Самодисциплина Девелопера - принимать ответственно решения согласно стадии проектирования.
- Визуализации из BIM модели: внешнего облика, рабочие материалы для маркетинга и продаж
- Выпуск Стадии П из BIM
- Работа по оптимизации проектных решений
- Выпуск РД из BIM
- Динамическая 3D модель строительства – сроки, последовательность, объемы



Спасибо за внимание!

Вопросы?





ООО «ИНГРАД Проект»

www.ingradproekt.ru

Константин Кошман
Генеральный директор

KoshmanKV@ingradproekt.ru