

«Проектно-изыскательское управление (ПРИЗ-У) инвестиционно-строительным циклом (ИСЦ) комплексного использования ресурсов подземного пространства (КИР-ПП)»

Объем курса – 72 часа.

Практическое внедрение курса – лекции и курсовое проектирование для магистров кафедры геотехники ГАСУ, инициированные заведующим кафедрой, профессором Мангушевым Р. А..

Основа курса – опыт отрасли освоения месторождений полезных ископаемых (ОМПИ), городов – лидеров освоения подземного пространства, проекта 1983 года (Ленинград), а также рывка Москвы (начало - 10-тые года) по комплексному строительству метрополитена.

Суть этого опыта - в рамках гибкого нормативно-правового регулирования и эффективных организационных усилий, в пределах жизненного цикла объекта строительства, объединить усилия органов государственного управления, науки и производства на достижение требуемого социально-экономического результата градостроительной деятельности:

Повышения качества жизни при минимизации затрат на реализацию конкретных проектов - основы разрушения стереотипа об инвестиционной непривлекательности концепции КИР ПП.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (ГД) – п. 1.1 ГрК РФ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГОРОДОВ И ИНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМАЯ В ВИДЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ, ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА, РЕКОНСТРУКЦИИ, СНОСА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ И ИХ БЛАГОУСТРОЙСТВА

ЦЕЛЬ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – п. 1.3 ГрК РФ
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ: ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИНТЕРЕСАХ НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО ПОКОЛЕНИЙ

ПУНКТ 1 БЕЗОПАСНОСТИ И БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	ПУНКТ 2 ОГРАНИЧЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	ПУНКТ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
--	--	--

ПОРЯДОК ДОСТИЖЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ:

НЕПРЕРЫВНАЯ КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ И ИСТОЧНИКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ПУНКТОВ 1-3	НЕПРЕРЫВНЫЙ УЧЕТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ С УЧЕТОМ ВЕЛИЧИНЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ
--	---

И это не утопия! Просто слушателей нужно научить делать то, что уже более 10 лет прописано в конституции градостроительной отрасли, а не то, чего разнонаправленно требуют от них отраслевые СП.

Основной посыл - не всякая деятельность обеспечивает устойчивое развитие территорий, дает приток инвестиций и способствует личностному росту (уровень комфортного ведения бизнеса). **Безусловно это так**, но есть и положительный пример. Марат Хуснуллин на примере Москвы, вышедшей за 5 лет из «неспешного поезда» деградации строительной отрасли и пересевшей в экспресс ее мировых лидеров, подметил одну удивительную для «пассажиров», но не «машинистов», особенность: **Только за счет перехода к концепции КИР-ПП, реализуемой на основе стратегии ПРИЗ-У можно привлечь к 1-му фиксированному рублю на строительство еще 3 рубля дополнительных инвестиций!!!**

Цель курса - воспитание специалистов (машинистов), умеющих работать на всех этапах реализации конкретного проекта, включая и эксплуатацию объектов капитального строительства (**3D-Кадастр**), в условиях существующей нормативно-правовой (технической) и законодательной базы, а также созданных к настоящему времени информационно-технологических платформ сопровождения ИСЦ.

МЕТАФОРА:

**МАРШРУТ ПОЕЗДА – ЭТАПЫ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ЦИКЛА (ИСЦ);
МАШИНИСТ: ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГ+ГЕОТЕХНИК+ЭКОНОМИСТ+Pr-СПЕЦИАЛИСТ**

ИНВЕСТОР **ИЗЫСКАТЕЛЬ** **ПРОЕКТИРОВЩИК** **СТРОИТЕЛЬ** **ОПЕРАТОР**

**ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ СУБЪЕКТОВ
ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

**ЭТАПЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
КОМФОРТНОГО ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА (КВБ)**

**ЭТАПЫ ДАЮЩИЕ ИСЧЕРПЫВАЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ
ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ КВБ**

**ЭТАПЫ ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕСЯ МИНИМАЛЬНОЙ ДОС-
ТОВЕРНОСТЬЮ ПОЛУЧАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**ЭТАПЫ ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕСЯ МАКСИМАЛЬ-
НЫМИ ПОТЕЯМИ ИЗ-ЗА КАЧЕСТВА ДАННЫХ**

**ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ОПЕРАТОРОВ
СТРАТЕГИИ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

ИНВЕСТОР **ИЗЫСКАТЕЛЬ** **ПРОЕКТИРОВЩИК** **СТРОИТЕЛЬ** **ОПЕРАТОР**

ИНВЕСТОР

Уникальность курса – обусловлена востребованностью освоивших его слушателей на всех этапах ИСЦ, а не только в рамках проектно-изыскательских работ, стоимость которых по отношению ко всему циклу не превышает 10% («От малого немного – не зарплата, а

подавание»). Важно, что при движении вправо по оси ИСЦ растет стоимость принимаемых на основе работы таких специалистов институциональных решений («От большого немножко – не подавание, а зарплата»).

Чему обучаем – бережно относиться к исходным данным и знаниям специалистов на основе широкого использования связанных, объемных информационных моделей (Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1431) на всех этапах ИСЦ.

ЦЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЭТАПОВ ИСЦ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛОВИЙ КОМФОРТНОГО ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА.

(ГрК РФ, п.10.3 главы 1. Раздел обзор документа Постановления Правительства РФ №1431.)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭТАПОВ ИСЦ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАДАЧ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ УСЛОВИЙ КОМФОРТНОГО ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА.

(Постановление №1431. П. 7 и 8 правил. Информационное обеспечение производственных задач и требования к исходным данным: связность и объемный вид)

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРЕВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ

РАЗРАБОТКА И НЕПРЕРЫВНЫЙ КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОНКРЕТНЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ.

НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

МНОВОВАРИАНТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ С УТОЧНЕНИЕМ НА ЭТАПАХ ИСЦ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ФАКТИЧЕСКИМ РЕЗУЛЬТАТАМ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КАРТИРОВАНИЕ

ПОСТРОЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ, ПОСТОЯННО АКТУАЛИРУЕМЫХ КАРТ ПО УСЛОВИЯМ ПОДЗЕМНОГО, НАЗЕМНОГО И КОМПЛЕКСНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОНКРЕТНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО НОВЫХ ДАННЫХ И ЗНАНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКА И КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛОВИЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА.

НЕПРЕРЫВНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЭКСПЕРТАМ ДАННЫХ В ВИДЕ ДОСТОВЕРНЫХ И НАГЛЯДНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИМ ДЛЯ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ СПОРНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.

ЗАЩИТА ПРАВ СОБСТВЕННИКОВ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ В КАЧЕСТВЕ ПОСТАВЩИКА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ УЧЕТА ВЗАМОВЛИЯНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОКС С ДРУГИМИ ОКС, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В УТОЧНЯЕМОЙ ЗОНЕ РИСКА.

ВОСТРЕБОВАННОСТЬ НА РЫНКЕ УСЛУГ

СОЗДАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ПОДРЯДЧИКАМ, ИСПОЛЬЗУЮЩИМ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК В РАМКАХ КОНКРЕТНЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ, ТАК И ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРОЛЯ ТРЕБОВАНИЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА.

НЕПРЕРЫВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ В КАЧЕСТВЕ ПОСТАВЩИКА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ, РАССЧИТЫВАЮЩИХ ОКС С УЧЕТОМ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ГРУНТОВЫМ МАССИВОМ.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ

ПЕРЕХОД К ИНТЕРАКТИВНОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ НА ТИПОВЫХ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЯХ КОНКРЕТНЫХ ОКС, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ВЫРАБОТАТЬ ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ИХ РАБОТЫ ОПЫТ И НАВЫК ПРИНЯТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.

Что для этого нужно – получить навык практического использования управленческих, информационно-технологических и нормативно-правовых (законодательных) и Pr-инструментов для реализации концепции КИР-ПП на основе стратегии ПРИЗ-У.

Структура курса – два основных блока:

Лекции - доказательство необходимости реализации концепции комплексного использования ресурсов подземного пространства (КИР-ПП) на основе стратегии проектно-изыскательского управления (ПРИЗ-У), как ключевого условия выхода на уровень городов - лидеров.
Курсовая работа – получение практического навыка построения информационных моделей с использованием общедоступного программного обеспечения для решения задач, представленных на предыдущем слайде.

Слушатели –

1. **Студенты**, аспиранты и профессорско-преподавательский состав строительных, горных, геологоразведочных, нефтегазовых, и экономических высших учебных заведений.
2. **Инвесторы**, заказчики, субъекты инвестиционно-строительного цикла (ИСЦ), а также представители служб по эксплуатации градостроительных объектов, непосредственно участвующие в реализации конкретных проектов КИР ПП.
3. **Управленцы**, проектировщики и научно-технический персонал, отвечающий за подготовку и практическое выполнение условий устойчивого развития территорий.

Методическая основа курса – стратегия проектно изыскательского управления комплексным использованием подземного пространства (ПРИЗ-У, или более точно - GEO+BIM-Технология).

GEO+BIM-Технологии (их реализация – GEO+BIM-Модели) –

«Информационная платформа для взаимодействия проектировщиков, архитекторов, инженеров, строителей, владельцев и операторов зданий». Результирующая часть решения конференции по «GEO+BIM» (BUILDING+INFRASTRUCTURE). Амстердам. 10-11 декабря 2014 г (WWW.GEO+BIM.org).

Комплексные GEO+BIM-Модели – предметные (геологические, инженерно-геологические, геоэкологические, гидрометеорологические) ограничения, лимитирующие, при выполнении условий комфортного ведения бизнеса, выбор оптимальных социально-экономических моделей реализации конкретных проектов КИР ПП.

BIM-Технологии, посредством перехода на работу с цифровыми моделями объектов, дают, максимум - 20 - 30% экономию на этапе проектирования, что, безусловно, шаг вперед. Однако, с учетом затрат на «развертывание», их широкое использование становится делом даже не завтрашнего дня.

GEO+BIM-Технологии, только за счет «сквозного» использования на всех этапах ИСЦ, суммарная стоимость которых, обычно, на порядок превышает стоимость проектирования; а также наглядного, количественного учета геотехнических рисков, как для самого объекта, так и находящихся «вблизи» подземных и наземных зданий и сооружений (коммуникаций), позволяет дать уже кратную экономию.

Практическая реализация стратегии осуществляется на основе типовых (п.2 Поручения Президента РФ Правительству РФ от 19.07.2018, ПР-1235) имитационных GEO-BIM-Моделей, предназначенных для подготовки специалистов градостроительной и горной отраслей - посредством воспроизведения на них производственного процесса в пределах жизненного цикла градостроительных объектов с непосредственной оценкой качества принимаемых ими технических и управленческих решений.

Юридическая основа - ОКВЭД - 71.12: «Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях».

Нормативно-техническая (правовая) основа - Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1431. Обзор документа:

«В России внедряется новый градостроительный подход с использованием информационной модели объекта капитального строительства. Она представляет собой совокупность сведений, документов и материалов об объекте на всех этапах - от проектирования, возведения и эксплуатации до реконструкции и сноса.

Модель формируется в электронном формате застройщиком, заказчиком или ответственным за эксплуатацию объекта.»

Специфика курса – связана с необходимостью выработки навыков практической работы при реализации конкретных проектов КИР ПП, что подразумевает понимание слушателем его места в инвестиционно-строительном цикле:

1. **Характер и механизм** горизонтальных и вертикальных связи со всеми Субъектами ИСЦ, а также службами ответственными за устойчивое развитие территорий.
2. **Структура и детальность** описания исходной информации, которую он должен иметь для своей профессиональной деятельности на каждом этапе ИСЦ.
3. **Структура и детальность** описания расчетной информации, которую он должен передать другим субъектам ИСЦ.

В противном случае мы готовим «узких» специалистов под каждый этап ИСЦ («К пуговицам претензии есть?»), нацеленных на оптимизацию конкретного этапа ИСЦ, но не понимающих своей роли в пределах всего ИСЦ и не заинтересованных в выполнении условий комфортного ведения бизнеса.

Принципиальная позиция – непрерывное проектно изыскательские управление этапами инвестиционно-строительного цикла (ИСЦ) – инструмент устойчивого развития территорий, а также получения конкурентных преимуществ и достижения инвестиционной привлекательности работ по строительству и эксплуатации (*условия комфортного ведения бизнеса*).

Практическая реализация этих принципов достигается на основе GEO+ВІМ-Технологий, являющихся в настоящее время инновационным инструментом развития градостроительной отрасли, давно переросшим этапы научно-технических разработок и опытно-промышленного внедрения.

Подготовка специалистов, требуемого уровня, не может носить сугубо теоретический характер, поэтому в ее основу положены три «матрешечных» требования:

1. **Это – курс**, объединяющий все специальности инвестиционно-строительного цикла на основе стратегии проектно-изыскательского управления.
2. **Это - межотраслевой курс**, строящийся на конкретных примерах производственной деятельности, связанной с комплексным использованием ресурсов подземного пространства.
3. **Это – интерактивный межотраслевой курс**, использующий на всех этапах обучения, GEO+ВІМ- Модели конкретных объектов в имитационном режиме, многовариантно воспроизводящих действия студентов (слушателей) на всех этапах ИСЦ.

Переход к интерактивной системе обучения на типовых имитационных моделях конкретных объектов позволяет решить главную проблему воспитания Специалистов: привить способность к принятию решения на основе всей исходной информации, представленной в виде GEO-ВІМ-Моделей, и нести ответственность за их адекватную, объективно выявленную на объекте ситуации, - реализацию.

Реализация курса планируется на базе организаций, входящих в Тоннельную Ассоциацию Северо-Запада.