



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Городское строительство и хозяйство»

Практикум

«ОСНОВЫ ИНЖИНИРИНГА ПРИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ НЕДВИЖИМОСТИ»

Автор
Новоселова И.В.

Ростов-на-Дону, 2017



Аннотация

Практикум по дисциплине: «Основы инжиниринга при воспроизводстве недвижимости» предназначен для бакалавров очной формы обучения направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Экспертиза и управления недвижимостью».

Автор:

Ассистент кафедры «ГСиХ»
Новоселова И.В.





Оглавление

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	5
ЛИТЕРАТУРА.....	11

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В методических указаниях излагают порядок и последовательность подготовки решений в системе инжиниринга при воспроизводстве недвижимости. Занятия проводят по мере освоения студентами теоретического курса по дисциплине «Основы инжиниринга при воспроизводстве недвижимости».

Форма проведения занятий предусматривает непосредственное участие студентов в подготовке решений и применение активных методов в виде обсуждений, деловой игры.

Методические указания можно использовать для выполнения научно-исследовательской работы студентов и дипломного проектирования.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Понятие об инжиниринге

Цели и задачи: Ознакомить студентов с теоретическими аспектами теории инжиниринга и закрепить знания, полученные в лекционном курсе. Задачами является рассмотрение и изучение семинарских вопросов.

Вопросы семинара:

- Этапы развития инжиниринга
- Место инжиниринга в отечественной науке

Время, отводимое на практическое занятие: 2 часа.

Инжиниринг – (от англ. engineering, лат. ingenium – изобретательность, выдумка, знания) – одна из признанных форм повышения эффективности бизнеса, суть которой состоит в предоставлении услуг исследовательского, проектно-конструкторского, расчетно-аналитического, производственного характера, включая подготовку обоснований инвестиций, выработку рекомендаций в области организации производства и управления, а также реализации продукции. Соответственно, инжиниринговая компания специализируется на предоставлении инжиниринговых услуг, способна оказывать услуги в различных предметных областях и привлекать к выполнению работ необходимых участников.

До последнего времени инжиниринг достаточно часто понимался в узком смысле как деятельность по разработке, производству и эксплуатации различных машин, механизмов, агрегатов и механизированных комплексов.

В настоящее время инжиниринг далеко перешагнул за границы этого узкого понимания, которое сегодня соотносится только лишь с деятельностью инженеров-механиков (mechanical engineering) и некоторых других видов инженерной деятельности.

Основной функцией науки является познание, в то время как основной миссией инжиниринга является преобразование, практическая деятельность, базирующаяся на результатах научной деятельности. Ученый умножает и систематизирует знания о мире, инженер использует эти знания для решения практических проблем. Инжиниринг основан на применении знаний, сложившихся в различных областях, таких как физика, химия, математика, биология и других, а также прикладных частей этих дисциплин. В отличие от ученого инженер не свободен в выборе своих интересов. Он должен решать конкретные проблемы по мере их возникновения, причем решения этих проблем должны удовлетворять подчас противоречивые требования. Производительность всегда стоит дополнительных денег, безопасность увеличивает сложность, и так далее. Инжиниринг ставит целью выработку не лучшего, а оптимального решения, которое, принимая во внимание все существующие ограничения и требования, является наиболее желательным. Это может быть наиболее надежное решение в рамках заданных ограничений на массу машины, наиболее простое с точки зрения безопасности или наиболее эффективное по экономическим показателям.

2. Основные принципы инжиниринга

Цели и задачи: Ознакомить и закрепить знания принципов инжиниринга, полученных в лекционном курсе. Задачами является рассмотрение и изучение семинарских вопросов.

Вопросы семинара:

- Основные проблемы, решаемые с помощью инжиниринга (рисунок 1)
- Жизненный цикл проекта, продукта и инжиниринга (рисунок 2)
- Структура функций инжиниринговой и управляющей структур (рисунок 3)

Время, отводимое на практическое занятие: 2 часа.

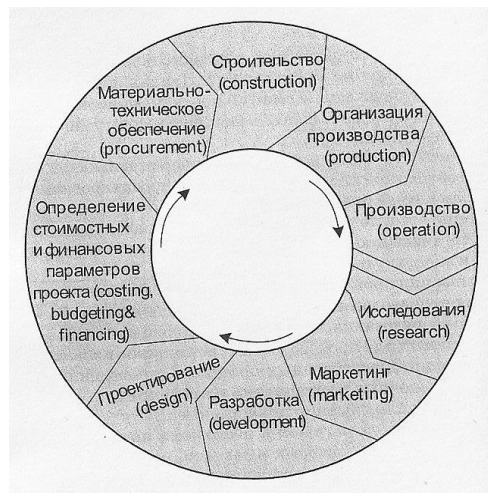


Рисунок 1. Логико-временная связь функций инжиниринга

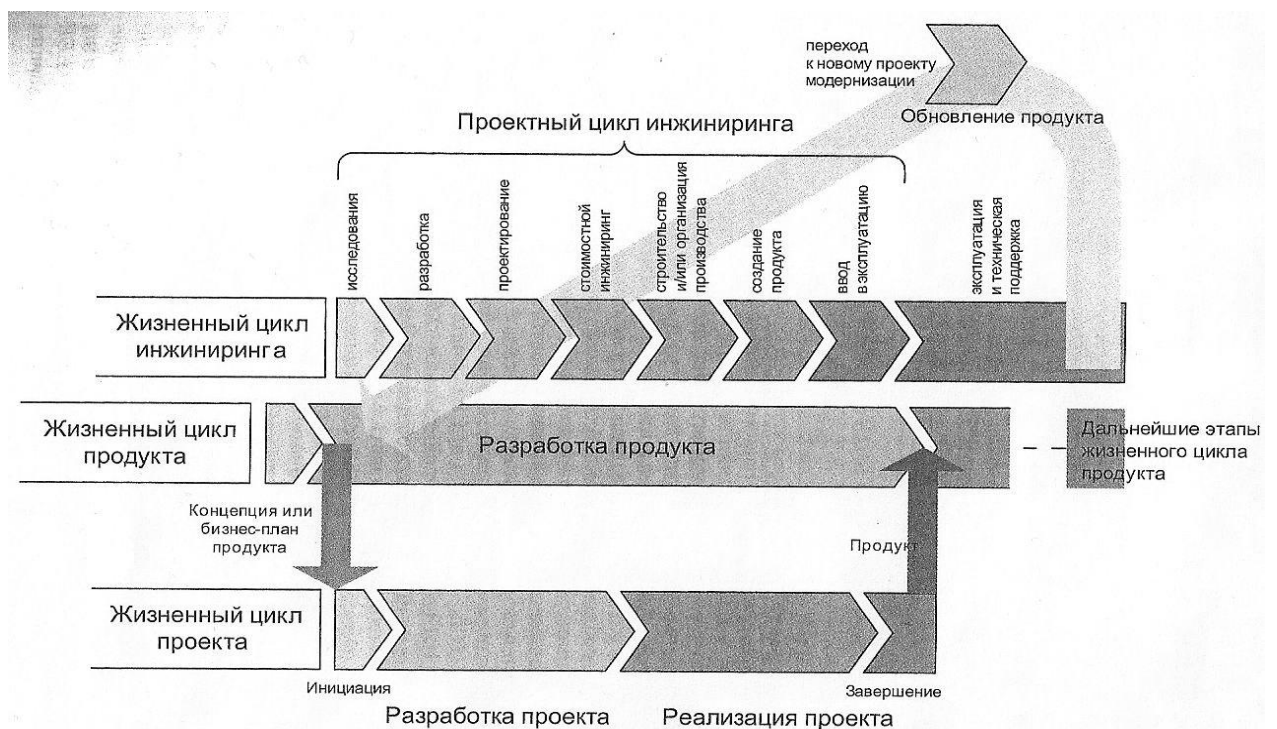


Рисунок 2. Жизненные циклы проекта, продукта и инжиниринга

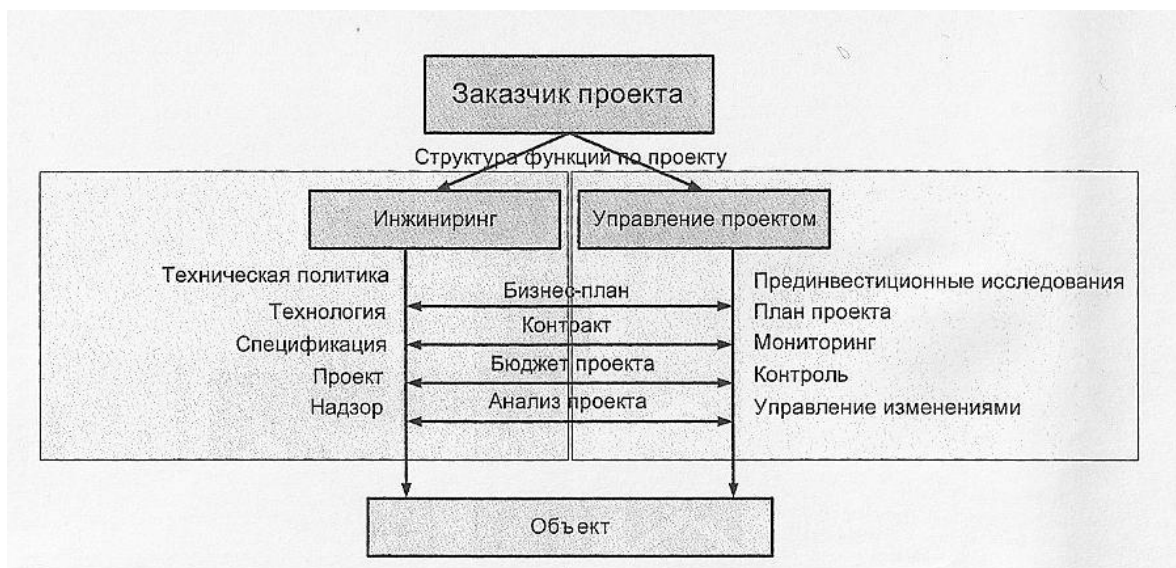


Рисунок 3. Типичная структура функций инжиниринговой и управляющей структур

3. Инвестиционно-строительный инжиниринг

Цели и задачи: Ознакомить и закрепить знания об инвестиционно-строительном инжиниринге, полученных в лекционном курсе. Задачами является рассмотрение и изучение **семинарских вопросов:**

- Особенности строительной деятельности
- Связь строительства с другими отраслями народного хозяйства
- Виды инвестиционно-строительного инжиниринга

Время, отводимое на практическое занятие: 2 часа.

Инжиниринг инвестиционно-строительной деятельности представляет собой направление промышленного инжиниринга, основной задачей которого является создание новых (в т. ч. реконструкция) зданий и сооружений любого назначения – промышленных, гражданских и жилых зданий, транспортных систем, коммуникаций и т. д. – на основе использования современных научных подходов. Ввиду того, что при создании современного предприятия требуется решать огромное количество сложных вопросов, находящихся на пересечении научных и практических дисциплин, инжиниринг инвестиционно-строительной деятельности является по своей сути (как и промышленный инжиниринг) системным инжинирингом, инженерной деятельностью по проектированию, созданию и развитию новых производственных и гражданских социально-экономических систем, и кроме этого включает в себя различные функциональные направления инжиниринга.

Данные направления инжиниринга инвестиционно-строительной деятельности охватывают отдельные функциональные области деятельности любого современного предприятия и поэтому могут быть названы направлениями управленческого инжиниринга. Его основными видами являются:

- *предпроектный инжиниринг* – прединвестиционные исследования, оформление исходно-разрешительной документации, разработка обоснований инвестиций, ТЭО

(проектов) строительства, сбор исходных данных и подготовка заданий на проектирование;

- *проектный инжиниринг* – разработка проектной документации, осуществление функций генерального проектировщика, разработка специальных разделов проекта, экспертиза, сопровождение проектов;
- *технологический инжиниринг* – предоставление заказчику строительных и эксплуатационных технологий вместе с лицензиями на их использование, технологическое проектирование, формирование заказных спецификаций на технологическое оборудование;
- *стоимостной инжиниринг* – разработка бюджетов и смет по проекту;
- *финансовый инжиниринг* – разработка новых финансовых инструментов и операционных схем;
- *инжиниринг управления проектами* – разработка организационно-управленческих структур и методов их функционирования;
- *информационно-технологический инжиниринг* – разработка информационного и программно-технического обеспечения инвестиционно-строительного процесса;
- *производственный инжиниринг* – подготовка тендерной документации на поставки, работы и услуги; подготовка производства и организации работ, надзор за изготовлением, поставками и производством работ, организация контроля качества, организация пуско-наладочных работ, услуги по эксплуатации объекта;
- *комплексный (системный) инжиниринг* – совокупность инжиниринговых услуг, обеспечивающая возможность реализации проектов «под ключ».

4. Виды инженерно-технических услуг

Цели и задачи: Ознакомить и закрепить знания о существующих видах инженерно-технических услуг, полученных в лекционном курсе. Задачами является рассмотрение и изучение **семинарских вопросов:**

- Содержание договора на инжиниринг
- Основные преимущества системы инжиниринга

Время, отводимое на практическое занятие: 2 часа.

Предоставление на основе договора на инжиниринг полного комплекса услуг и поставок, необходимых для строительства нового объекта, называется комплексным инжинирингом. Он включает три отдельных вида инженерно-технических услуг, каждый из которых может быть предметом самостоятельного договора.

- *Консультативный инжиниринг* (consulting engineering) связан главным образом с интеллектуальными услугами в целях проектирования объектов, разработки планов строительства и контроля за проведением работ.
- *Технологический инжиниринг* (process engineering) состоит в предоставлении заказчику технологии или технологий, необходимых для строительства промышленного объекта и его эксплуатации (договоры на передачу производственного опыта и знаний), разработки проектов по энергоснабжению, водоснабжению, транспорту и др.
- *Строительный и/или общий инжиниринг* (constructing engineering) – это главным образом поставки оборудования, техники и/или монтаж установок, включая при необходимости инженерные работы.

К числу важнейших преимуществ системы инжиниринга следует отнести:

- повышение, при прочих равных условиях, эффективности инвестиций в связи с появлением реальных рычагов воздействия на смету/бюджет проекта;
- сокращение сроков выполнения работ и производственных издержек
- привлекательность для заказчиков перспективы консолидации в одних руках необходимого набора услуг, связанных с осуществлением инвестиционных проектов;
- появление реальных предпосылок для перехода к эффективному профессиональному управлению в связи с сосредоточением в руках инжиниринговой компании технической и стоимостной информации по проекту;
- снижение инвестиционных и других рисков для компании, использующей систему инжиниринга;
- повышение конкурентоспособности на отечественном и зарубежных рынках в связи с признанием деловым миром эффективности использования инжиниринга.

5. Понятия и виды ремонтных работ

Цели и задачи: Ознакомить и закрепить знания о существующих положениях системы технической эксплуатации объектов жилищного фонда, полученных в лекционном курсе. Задачами является рассмотрение и изучение **семинарских вопросов:**

- Содержание системы технической эксплуатации
- Техническое обслуживание здания
- Текущий ремонт здания
- Виды работ по текущему ремонту здания
- Капитальный ремонт здания
- Виды работ по капитальному ремонту здания
- Комплексный капитальный ремонт
- Выборочный капитальный ремонт

Время, отводимое на практическое занятие: 4 часа.

«Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», являясь основным основополагающим отраслевым нормативным актом, дают определение основных понятий технической эксплуатации жилищного фонда, а именно:

Техническое обслуживание здания — комплекс работ по поддержанию исправного состояния элементов здания и заданных параметров, а также режимов работы его технических устройств. Система технического обслуживания (содержания и текущего ремонта) жилищного фонда обеспечивает нормальное функционирование зданий и инженерных систем в течение установленного срока службы здания с использованием в необходимых объемах материальных и финансовых ресурсов.

Текущий ремонт здания — ремонт здания с целью восстановления исправности (работоспособности) его конструкций и систем инженерного оборудования, а также поддержания эксплуатационных показателей.

Капитальный ремонт здания — ремонт здания с целью восстановления его ресурса с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей.

6. Система ремонтов и планирование ремонта

Цели и задачи: Ознакомить и закрепить знания об организации системы ремонтных работ, полученных в лекционном курсе. Задачами является рассмотрение и изучение **семинарских вопросов:**

- Требования к содержанию квартир
- Плановые и общие осмотры жилых зданий
- Подготовка жилищного фонда к сезонной эксплуатации

Время, отводимое на практическое занятие: 2 часа.

Техническое обслуживание здания включает комплекс работ по поддержанию в исправном состоянии элементов, заданных параметров и режимов работы его конструкций и технических устройств.

Система технического обслуживания (содержания и текущего ремонта) жилищного фонда обеспечивает нормальное функционирование зданий и инженерных систем в течение установленного срока службы здания с использованием в необходимых объемах материальных и финансовых ресурсов.

7. Классификация жилищного фонда

Цели и задачи: Ознакомить и закрепить знания о существующих стандартах жилища, полученных в лекционном курсе. Задачами является рассмотрение и изучение **семинарских вопросов:**

- Показатели, определяющие структуру жилищного фонда города
- Физический износ зданий и сооружений и методы его расчета
- Моральный износ зданий и сооружений и методы его расчета

Время, отводимое на практическое занятие: 2 часа.

Структура жилищного фонда города (стандарты жилища) определяется совокупностью различных показателей, характеризующих конструктивные и объемно-планировочные решения домов, их потребительские качества, срок Эксплуатации, степень износа и другие местные особенности.

На основе статистического анализа технико-экономических показателей жилых зданий и стоимости работ по их эксплуатации на протяжении многих лет определены факторы, которые могут быть положены в основу дифференциации системы текущего ремонта и технического обслуживания жилищного фонда. К ним относятся тип жилого дома (материал конструктивных элементов), физический износ зданий и этажность, которые в совокупности учитывает имеющиеся виды благоустройства.

8. Стандарты эксплуатации жилищного фонда

Цели и задачи: Ознакомить и закрепить знания о существующих стандартах эксплуатации жилищного фонда, полученных в лекционном курсе. Задачами является рассмотрение и изучение **семинарских вопросов:**

Уровень стандарта эксплуатации жилищного фонда

Подходы к определению потребности в работах по текущему ремонту и техническому обслуживанию жилищного фонда

Понятие комфорта проживания

Время, отводимое на практическое занятие: 2 часа.

Содержание системы технической эксплуатации объектов жилищного фонда зависит от социально-экономических условий и предпосылок для устойчивого поддержания стандартов жилища в населенном пункте, т. е. от перечня, состава и периодичности работ или стандартов эксплуатации.

Анализ состава основных работ по текущему ремонту и техническому обслуживанию жилищного фонда позволяет выявить четыре наиболее характерные группы работ, которые по своей значимости с точки зрения надежности работы конструкций и инженерных систем дома, а также полноты выполнения всего комплекса работ определяют соответствующий уровень стандарта эксплуатации.

9. Обеспечение режимов и техническое содержание помещений зданий

Цели и задачи: Ознакомить и закрепить знания о существующих режимах содержания помещений зданий, полученных в лекционном курсе. Задачами является рассмотрение и изучение **семинарских вопросов:**

- Особенности содержания квартир
- Содержание чердаков
- Техническое обслуживание и содержание лестничных клеток
- Внешнее благоустройство зданий и территорий
- Летняя уборка придомовых территорий
- Зимняя уборка придомовых территорий
- Санитарная уборка, сбор и вывоз мусора
- Озеленение территорий

Время, отводимое на практическое занятие: 4 часа.*Содержание квартир*

Инженерно-технические работники организаций по обслуживанию жилищного фонда во время периодических осмотров жилых и подсобных помещений и наладок инженерного оборудования должны обращать внимание на техническое состояние ограждающих конструкций и оборудования, температурно-влажностный режим и санитарное состояние в помещениях.

Основными недостатками, возникающими в процессе эксплуатации жилых помещений в доме, являются: отклонение температуры и влажности воздуха от установленной нормы, продувание окон и дверей, выпадение конденсата на внутренних поверхностях наружных ограждающих конструкций и на поверхностях труб водоснабжения и канализации, местное увлажнение стен и потолков, загазованность воздуха помещений кухонь и комнат, загрязнение и повреждение поверхностей ограждающих конструкций и др. Во время осмотра жилых помещений, кухонь и санузлов необходимо обращать внимание на техническое состояние ограждающих конструкций, наличие прогибов перекрытий и покрытий, следы сырости и потеков на поверхностях стен, температурно-влажностный режим и санитарное состояние в помещениях и т. д.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Правила оценки физического износа жилых зданий ВСН 53-86 (р).
2. Справочник современного инженера ЖКХ / Ю.Г. Андриади [и др.]. – Ростов-н/Д: Феникс, 2005.- 352с.
3. Гинзбург А.В., Мазур И.И., Шапиро В.Д. Инвестиционно-строительный инжиниринг: справочное пособие. – М: Экономика, 2007. – 1216с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Гусаков А.А. Системотехника в строительстве. – М.: Стройиздат, 1996.
5. Шеремет В.В., Павлюченко В.М., Шапиро В.Д. Управление инвестициями (в 2-х т). – М.: Высшая школа, 1998. – 928с.
6. Посадский А.П. Консультационные услуги в России: справочное пособие для менеджеров и предпринимателей. – М.: Финстатинформ 1995. – 176 с.