

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет (ННГАСУ)»

А.Г. КОШЮКОВ

**КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ
И ЗАСТРОЙКИ»**

Методическое пособие

Нижегород, 2010

УДК 72.025.5

Курс лекций по дисциплине «Реконструкция зданий, сооружений и застройки» рассчитан на студентов направления 270100.62 «Промышленное и гражданское строительство».

Предметом изучения этого курса являются проблемы реконструкции объектов недвижимости различного функционального назначения с учётом актуальности обновления основных фондов в современных социально-экономических условиях.

Лекции содержат основные толкования официальных терминов, применяемых в отечественной проектно-строительной практике. Цель настоящего курса лекций - дать представление студентам о проблемах реконструкции, путях и тенденциях переустройства промышленных, жилищно-гражданских объектов и городской застройки, а также о порядке создания проектно-строительной продукции.

Основополагающей задачей курса является создание у студента стартового потенциала в виде ключевых социально-экономических компетенций.

Реализация поставленных задач призвана обеспечить успешную практическую деятельность после окончания учёбы и формирование умения учиться «всю жизнь», творчески искать и понимать всё новое.

СОДЕРЖАНИЕ

Лекция 1. Основные понятия, применяемые в строительстве. Предпосылки реконструкции объектов недвижимости. Основные специальные термины	4
Лекция 2. Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию объектов недвижимости	13
Лекция 3. История отечественных предприятий. Характерные типы производственных зданий. Классификация жилых зданий. Обследование объектов недвижимости	20
Лекция 4. Градостроительные и экологические аспекты ре- конструкции промышленных предприятий. Социальные аспекты реконструкции промышленных предприятий. Архитектурно-строительные проблемы реконструкции объектов недвижимости	31
Лекция 5. Приёмы реконструкции промышленных предприятий. Реконструкция жилых домов.	39
Лекция 6. Реконструкция общественных зданий	46
Лекция 7. Реконструкция городской застройки. Реконструкция застройки с учётом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения	51
Библиографический список	62

**Лекция 1. Основные понятия, применяемые в строительстве.
Предпосылки реконструкции объектов недвижимости.
Основные специальные термины**

1. Цель и задачи лекции

Цель: дать студентам представление об основных понятиях, применяемых в строительстве, и содержании различных видов работ при реконструкции объектов недвижимости.

Задача: развитие у студентов понимания различных видов капитальных затрат в зависимости от целей инвестирования.

2. Вид лекции: по дидактическому назначению тематическая, по содержанию и построению – познавательная и рассчитана на 2 часа.

3. Дидактические функции лекции:

- формирование у студентов понимания инвестиционного процесса в зависимости от целей строительства;
- развитие познавательного интереса к содержанию дисциплины;
- воспитание ключевых компетенций.

4. Средства обучения: наглядные пособия, экранно-звуковые технические средства обучения, пакет документов для решения проблемных заданий.

5. Связь нового материала с предыдущими лекциями

- На предыдущих лекциях по дисциплине «Архитектура» рассмотрены следующие материалы, связанные с настоящей темой:
- сущность архитектуры, её определения и задачи;
- основы архитектурно-строительного проектирования жилищно-гражданских и производственных зданий;
- основные принципы и приёмы архитектурной композиции;
- основы строительной физики;
- основы градостроительства.

6. План лекции:

- введение в общее понятие «реконструкция»;
- основные понятия, применяемые в строительстве;
- предпосылки реконструкции объектов недвижимости;
- основные специальные термины;
- общие выводы по теме лекции;
- вопросы для контрольной работы по теме лекции.

7. Содержание лекции

7.1. Введение в общее понятие «реконструкция».

В архитектуре понятие реконструкция подразумевает коренное переустройство основных фондов объектов недвижимости по новым принципам, связанным с объективной необходимостью обновления основных фондов вследствие перманентного совершенствования технологических процессов в результате новейших достижений техники и науки. В различных отраслях народного хозяйства периодичность смены технологического оборудования составляет 7-9 и даже 3-5 лет.

Две формы воспроизводства основных фондов – техническое перевооружение и реконструкция имеют много общего и подразумевают внедрение новой техники и технологии, механизацию и автоматизацию производственных процессов.

При техническом перевооружении, как правило, указанное переустройство активной части основных фондов осуществляется на имеющихся площадях, без увеличения числа персонала с затратами на строительномонтажные работы в пределах 10-20% от общей стоимости обновления производства.

При реконструкции переустройству подвергаются как активная, так и пассивная части основных фондов предприятия, когда объём строительномонтажных работ превышает указанные значения.

В строительстве применяются следующие основные понятия: новое строительство, расширение, техническое перевооружение, реконструкция, текущий и капитальный ремонт и реставрация объектов недвижимости различного функционального назначения.

7.2 Основные понятия, применяемые в строительстве

Понятие строительство включает в себя следующее: новое строительство, расширение, техническое перевооружение, реконструкция, текущий и капитальный ремонт объектов недвижимости.

7.2.1. При *новом строительстве* осуществляется возведение комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений, а также филиалов и отдельных производств, которые после ввода в эксплуатацию будут находиться на самостоятельном балансе. Новое строительство, как правило, осуществляется на свободных территориях в целях создания новых производственных мощностей. К новому строительству также относится возведение объектов недвижимости взамен сносимых (например, строительство жилых зданий повышенной этажности взамен пятиэтажных жилых домов постройки 50-х – 70-х г.г. XX столетия).

7.2.2. При *расширении* действующих предприятий производится строительство дополнительных производств на ранее созданном предприятии, возведение новых и расширение существующих отдельных цехов и

объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения на территориях действующих предприятий или примыкающих к ним площадках в целях создания дополнительных или новых производственных мощностей, а также строительство филиалов и производств, входящих в их состав, которые после ввода в эксплуатацию не будут находиться на самостоятельном балансе.

7.2.3. *Техническое перевооружение* действующих предприятий рассматривается как комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой технологии и новой техники, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, а также по совершенствованию общезаводского хозяйства и вспомогательных служб.

7.2.4. *Реконструкция* - изменение параметров объектов капитального строительства, их частей [количества помещений, высоты, количества этажей (далее – этажность), площади, показателей производственной мощности, объёма].

Применительно к объектам производственного назначения реконструкция предусматривает переустройство существующих цехов предприятия и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения и связана с совершенствованием производства, повышением его технико-экономического уровня с целью увеличения производственных мощностей, улучшения качества и изменения номенклатуры продукции, как правило, без увеличения численности работающих при одновременном улучшении условий их труда и охраны окружающей среды может предусматривать в рамках комплексного проекта модернизации предприятия осуществление следующих мероприятий:

- расширение отдельных зданий и сооружений основного, подсобного и обслуживающего назначения в случаях, в случаях когда новое высокопроизводительное и более совершенное по техническим показателям оборудование не может быть размещено в существующих зданиях;
- строительство новых и расширение существующих цехов и объектов подсобного и обслуживающего назначения;
- строительство на территории действующего предприятия новых зданий и сооружений того же назначения взамен ликвидируемых, дальнейшая эксплуатация которых по техническим и экономическим условиям признана нецелесообразной.

7.2.5. К *капитальному ремонту* зданий и сооружений относятся работы по восстановлению или замене отдельных частей здания (сооружения) или целых конструкций, деталей и инженерно-технического оборудо-

вания в связи с их физическим износом и разрушением на более долговечные и экономичные, улучшающие их эксплуатационные показатели.

7.2.6. *Текущий ремонт* заключается в систематически и своевременно проводимых работах по предупреждению износа, отделки, инженерного оборудования, а также работах по устранению мелких повреждений и неисправностей.

7.2.7. Особо и отдельно необходимо указать на принципиальное отличие реставрации от реконструкции, капитального и текущего ремонта, которое заключается в том, что реставрация предполагает воссоздание первоначального облика здания или сооружения (как правило, памятники истории и культуры) и в большинстве случаев осуществляется в рамках комплексной реконструкции по статье «реконструкция».

7.3. Предпосылки реконструкции объектов недвижимости

7.3.1. Первой основополагающей объективной предпосылкой реконструкции действующих объектов недвижимости, как отмечено во «Введении», является необходимость повышения эффективности производства и инженерного обеспечения под влиянием совершенствования техники и технологии.

Сегодня резко сократился срок замены технологического оборудования, которое, как правило, отличается не только лучшими производственными показателями, но и своими параметрами, массой, энергоёмкостью и т.п. Такие замены требуют увязки со строительной частью здания (с пассивной частью основных производственных фондов).

7.3.2. Проблема *физической и моральной долговечности* является второй важнейшей предпосылкой реконструкции объектов недвижимости.

Под *физическим износом* объекта недвижимости понимается утрата его первоначальных технических свойств под воздействием различных факторов. С течением времени происходит снижение прочности материалов и устойчивости конструктивных элементов, ухудшаются тепло- и звукоизоляционные, водо-, воздухопроницаемые качества ограждающих конструкций и др.

Средний срок физической долговечности производственных зданий исчисляется, как правило, 60-70 годами и зависит от старения металла, повреждений строительных конструкций, вследствие неблагоприятных воздействий технологических процессов: вибрации в текстильной промышленности, агрессивная среда химических и пищевых производств. Поэтому сроки физической долговечности зданий в различных отраслях промышленности колеблются в значительных границах.

На физический износ жилых зданий влияет длительное неиспользование объекта с отключением коммуникаций, время эксплуатации, качество ремонтных работ, режим инсоляции и аэрации и др.

Моральный износ следует понимать как несоответствие объекта недвижимости его функциональному назначению, возникающее вследствие совершенствования техники и технологии, а также меняющихся общественных запросов.

Моральная долговечность промышленных объектов зависит от трудно прогнозируемых процессов развития производства в той или иной отрасли промышленности. Например, в металлургии увеличение мощности печей влечёт за собой увеличение их физических размеров (объёмов), что приводит к увеличению высоты производственных помещений и повышению грузоподъёмности подъёмно-транспортных механизмов. В приборостроении и лёгкой промышленности технический прогресс требует увеличения сеток колонн и т.п.

Применительно к жилым зданиям моральный износ заключается в несоответствии архитектурно-планировочных решений современным требованиям, в переуплотнении застройки и недостаточном уровне благоустройства и озеленения, в устаревшем инженерном оборудовании.

Физический износ зданий меняется плавно – микрошагами в процессе утраты функций конструктивных элементов и происходит наиболее интенсивно в первые 20-30 лет эксплуатации здания и быстро увеличивается после 90-100-летнего возраста.

Моральный износ зданий меняется скачкообразно по мере развития техники и технологии и по мере изменения требований к комфорту объектов недвижимости.

7.3.3. Третьим условием для проведения реконструкции объектов недвижимости является *социальная* составляющая.

В конце XIX начале XX столетий техническая база производства менялась в среднем каждые 40-50 лет, в конце XX столетия – каждые 10-15 лет, а в настоящее время тенденция ускорения сменяемости технологии сохраняется и достигает в отдельных отраслях промышленности 7-9 лет и даже 3-5 лет. По этой причине современный рабочий, в отличие от рабочих прошлого, в течение своего рабочего цикла (35-40 лет) может пережить от двух до четырёх и более полных циклов технического переоснащения своего производства. Это вызывает необходимость постоянной учёбы для повышения квалификации или смены профессии. Во многих отраслях промышленности техника переводится в автоматический режим работы, освобождая человека от непосредственного участия в рабочем процессе, когда функция человека всё более перемещается в область управления технологическим процессом.

Таким образом, происходит процесс слияния производства с обучением. Возрастает роль интеллектуального труда с сокращением числа трудящихся, занятых непосредственно в сфере промышленного производства. Это неизбежно связано с улучшением благосостояния работников и повы-

шением требований к комфорту на производстве и уровню культурно-бытового обслуживания работающих.

Существующие объекты жилищно-гражданского назначения в большинстве случаев не соответствуют изменяющимся социальным условиям.

7.3.4 Четвёртой предпосылкой для реконструкции промышленных предприятий является необходимость всемерной *охраны окружающей среды*. Сейчас у большинства городов полностью исчерпаны территориальные резервы, поэтому развитие промышленного строительства может идти за счёт использования неудобных земельных участков (овраги, обводнённые территории и др.) и интенсификации использования существующих промышленных участков в рамках реконструкции действующих производств. Однако в этом случае реконструктивные работы сопряжены с внедрением серьёзных организационно-технических мероприятий по повышению экологической безопасности: внедрение систем оборотного водоснабжения и очистки сбрасываемых стоков для наиболее полного устранения неблагоприятных воздействий на водный бассейн; обезвреживания производственных выбросов в воздушный бассейн; создание санитарно-защитных зон с одновременным благоустройством промышленных территорий и рекультивацией почвы.

7.4. Основные специальные термины:

аварийно-восстановительные работы – работы, проводимые в зданиях и инженерных сетях, пострадавших в результате техногенных катастроф природного и техногенного свойства, которые включают в себя устранение небольших повреждений, ремонт и восстановление повреждённых зданий для временного использования, расчистку территорий, снос не подлежащих восстановлению зданий и сооружений;

безотказность – свойство строительного объекта (элемента) непрерывно сохранять работоспособность объекта недвижимости;

ветхость – уровень физического износа по результатам технического обследования (более 60-80%);

градостроительный регламент – установленные в пределах границ соответствующих территориальных зон виды разрешённого использования земельных участков, равно как всего, что находится над и под поверхностью земельных участков и используется в процессе застройки их застройки и последующей эксплуатации объектов капитального строительства, предельные (минимальные или максимальные) размеры земельных участков и предельные параметры разрешённой реконструкции объектов недвижимости, а также ограничения использования земельных участков;

дефект – каждое отдельное несоответствие строительных конструкций и инженерного оборудования установленным техническим требованиям;

диагностика техническая (техническое обследование) – определение технического состояния и эксплуатационных свойств конструктивных элементов зданий на их соответствие нормативным параметрам и режимам функционирования (инструментальный приёмочный контроль законченных строительством или реконструкцией объектов недвижимости; контроль технического состояния в процессе эксплуатации; подготовка исходных данных для проектирования);

долговечность – свойство объекта (элемента) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния (показатели долговечности: срок службы, срок службы до первого капитального ремонта);

жилой фонд – совокупность жилых зданий и их инженерной инфраструктуры на территории, а также совокупность основных фондов жилищного хозяйства непромышленного назначения, для проживания; основным элементом жилого фонда является здание, используемое для проживания;

застройщик – физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке реконструкцию (строительство), капитальный ремонт объектов недвижимости, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для реконструкции (строительства), капитального ремонта;

здания и сооружения – вся недвижимость, кроме земли, куда включаются здания с их внутренним оборудованием, сооружения, инженерные коммуникации;

инженерные изыскания – изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования;

инженерные системы зданий – внутренние сети и оборудование ресурсообеспечения;

капитальность здания – характеристика прочности, долговечности, ответственности (важности) объекта недвижимости;

красные линии – линии, которые обозначают существующие или планируемые (изменяемые и вновь образуемые) границы территорий общего пользования, границы земельных участков, на которых расположены сети инженерно-технического обеспечения, линии электропередач, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения, именуемые - линейные объекты;

моральный износ – несоответствие основных параметров объекта недвижимости современным требованиям, определяющим качество выпус-

каемой продукции, условия проживания, объём и качество предоставляемых услуг;

надёжность эксплуатационная – свойство конструкций, элементов, узлов и здания в целом выполнять заданные функции на любом этапе эксплуатации;

неисправность элемента – состояние элемента, когда не выполняется хотя бы одно из заданных эксплуатационных требований;

переустройство здания – комплекс организационно-технических работ, осуществляемых в рамках реконструкции или капитального ремонта, для улучшения эксплуатационных качеств объекта недвижимости;

повреждение конструкции – нарушение исправности строительной конструкции в целом или частично под внешним воздействием;

разрушение конструкции – разделение сплошной конструкции на отдельные части под внешним воздействием;

реновация – замещение (воссоздание) основных фондов, выбывших из процесса жизнедеятельности в результате физического и морального износов (в сфере строительства сводится к реконструкции или капитальному ремонту);

реставрация – комплекс научно-художественных и организационно-технических мероприятий по воссозданию утраченного архитектурно-исторического облика объекта недвижимости (обычно осуществляется в рамках комплексной реконструкции городской застройки или объектов недвижимости различного функционального назначения);

сервитут – право пользования чужим имуществом (например, право прохода, проезда через соседний участок);

территории общего пользования – территории, которыми беспрепятственно пользуется неограниченный круг лиц (в том числе площади, улицы, проезды, набережные, скверы, бульвары);

усиление конструкций – восстановление утраченных характеристик строительных конструкций или их повышение для приведения в соответствие с изменившимися условиями эксплуатации;

физический износ – материальное и техническое ухудшение технических показателей объекта недвижимости (элемента) на определённый момент времени;

экология – наука о взаимодействии человека с окружающей природной средой; в области реконструкции рассматривает потери, приносимые техногенной деятельностью среде обитания и воздействию искусственной среды на психическое и физическое здоровье человека;

экспертиза – квалифицированная оценка проектно-сметной документации, а также условий эксплуатации и причин возникновения дефектов и повреждений.

7.5. Общие выводы по теме лекции

Цели и задачи строительства объектов недвижимости коренным образом влияют на содержание и объёмы проектных и строительно-монтажных работ, процесс подготовки исходных данных, согласование и экспертизу проектов, оформление разрешений на строительство и ввод в эксплуатацию законченных строительством,(реконструкцией) объектов недвижимости.

7.6. Вопросы для контрольной работы по теме лекции:

- дать определение «новое строительство» и привести примеры нового строительства;
- дать определение «расширение» и привести примеры расширения;
- дать определение «техническое перевооружение» и привести примеры технического перевооружения;
- дать определение «реконструкция» и привести примеры реконструкции;
- чем отличается реконструкция от технического перевооружения;
- содержание текущего и капитального ремонта и реставрации и отличие этих видов работ от реконструкции;
- четыре предпосылки реконструкции.

○ **8. Включение приёмов закрепления материалов:**

- по завершению лекции проводится контрольная работа по приведённым в предыдущем разделе вопросам с последующим обсуждением;
- основные понятия применяемые в строительстве используются при формулировании тем выпускных квалификационных работ на степень бакалавра техники и технологии.

9. Результативность лекции

Результативность настоящей лекции состоит в умении правильно определять характер капитальных затрат в строительстве и выявлять основные причины (предпосылки) реконструкции объектов недвижимости.

Лекция 2. Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию объектов недвижимости

1. Цель и задачи лекции

Цель: дать студентам представление о порядке разработки проектно-сметной документации на реконструкцию объектов недвижимости.

Задача: развить у студентов умение ориентироваться в инвестиционном цикле создания объекта недвижимости на этапе создания проектно-сметной документации.

2. Вид лекции: по дидактическому назначению познавательная, по содержанию и построению – проблемная, и рассчитана на 2 часа.

3. Дидактические функции лекции:

- формирование у студентов комплексного подхода к проблемам подготовки проектно-сметной документации на реконструкцию объектов недвижимости различного функционального назначения;
- создание условий для теоретического мышления на основе решения проблемных ситуаций;
- развитие познавательного интереса к содержанию дисциплины;
- воспитание профессиональных компетенций.

4. Средства обучения: наглядные пособия, экранно-звуковые технические средства обучения, пакет документов для решения проблемных заданий.

5. Связь нового материала с предыдущими лекциями

На предыдущих лекциях по дисциплине «Архитектура. Реконструкция зданий и застройки» рассмотрены следующие материалы, связанные с настоящей темой:

- основные понятия, применяемые в строительстве;
- предпосылки реконструкции объектов недвижимости.

6. План лекции:

- введение в общие понятия об этапах создания проектно-сметной документации;
- предпроектная стадия;
- стадии разработки и состав проектно-сметной документации на реконструкцию объектов недвижимости;
- общие выводы по теме лекции;
- вопросы для контрольной работы по теме лекции.

7. Содержание лекции

7.1. Введение в общие понятия об этапах создания проектной документации на реконструкцию объектов недвижимости

Во введении указано, что проектирование реконструкции осуществляется в непрерывном инвестиционном процессе с момента возникновения идеи (замысла) до сдачи объекта в эксплуатацию и, как правило, состоит из двух основных этапов:

первый этап (предпроектный) включает:

- определение цели инвестирования, назначения и мощности объекта реконструкции, номенклатуры продукции, вместимости, пропускной способности, места размещения реконструируемого объекта;
- разработка обоснования инвестиций в реконструкцию на основании полученных ранее решений и информации с учётом обязательных требований государственных органов и заинтересованных организаций, в объёме, достаточном для принятия заказчиком (инвестором) решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и о разработке проектной документации;

второй этап – разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектной документации.

7.2. Предпроектная стадия

7.2.1. *Предпроектная стадия* включает ходатайство о намерениях и обоснование инвестиций.

7.2.1.1. *Ходатайство (декларация)* о намерениях, представляемая на рассмотрение в органы местного самоуправления, содержит:

- сведения об инвесторе (заказчике);
- местоположение (район, пункт) намечаемого к строительству предприятия, здания и сооружения или намечаемого к разработке (добычи) месторождения;
- наименование предприятия, его технические и технологические данные: объём производства промышленной продукции (оказания услуг) в стоимостном выражении в целом и по основным видам в натуральном выражении; срок строительства и ввода объекта в эксплуатацию.;
- примерную численность рабочих и служащих, источники удовлетворения потребности в рабочей силе;
- ориентировочную потребность предприятия в сырье и материалах;
- ориентировочную потребность предприятия в водных ресурсах;
- ориентировочная потребность предприятия в энергоресурсах (электроэнергии), тепло, пар, топливо; источники снабжения;
- транспортное обеспечение;

- обеспечение работников и их семей объектами жилищно-коммунального социально-бытового назначения.
- потребность в земельных ресурсах.
- водоотведение стоков (методы очистки, качество сточных вод, условия сброса, использование существующих или строительство новых очистных сооружений);
- возможное влияние предприятия или сооружения на окружающую среду (виды воздействия).
- возможность возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

При наличии положительного рассмотрения органом местного самоуправления ходатайства (декларации) заказчик принимает решение о разработке обоснования инвестиций.

7.2.1.2. *Обоснование инвестиций* включает разработку, согласование, экспертизу и утверждение обоснования. Для объектов производственного назначения, как правило, разрабатывается «обоснование инвестиций», на реконструкцию объектов жилищно-гражданского назначения составляется «эскизный архитектурный проект».

Обоснования инвестиций разрабатываются, как правило, заказчиком с привлечением, при необходимости, на договорной основе проектных, проектно-строительных организаций и других юридических и физических лиц, получивших в установленном порядке право на соответствующий вид деятельности.

Состав и содержание обоснований инвестиций:

исходные данные;
 мощность предприятия;
 основные технологические решения;
 обеспечение предприятия ресурсами;
 место размещения предприятия;
 основные строительные решения;
 кадры и социальное развитие;
 эффективность инвестиций;
 выводы и предложения.

Обоснования инвестиций подлежат государственной экспертизе в установленном порядке.

Обоснования инвестиций являются основанием для принятия решений о хозяйственной, технической возможности, коммерческой, экономической и социальной целесообразности инвестиций в реконструкцию и выполнения проектно-изыскательских работ.

7.2.1.3. *Эскизный архитектурный проект* включает:

пояснительную записку с обоснованием архитектурно-градостроительных, инженерно-технических, конструктивных, экономических, технологических и других проектных решений, с основными экс-

плутационными и объёмно-планировочными показателями (вместимость, пропускная способность, мощность, площадь земельного участка, площадь застройки, общая площадь, строительный объём и др.);

ситуационный план в М 1:2000 или 1:5000, схему планировочной организации земельного участка в М 1:1000 или 1:500, планы этажей в М 1:50, 1:100, 1:200, 1:400; разрезы в М 1:1000 или 1:500, планы этажей в М 1:50, 1:100, 1:200, 1:400; фасады в М 1:1000 или 1:500, планы этажей в М 1:50, 1:100, 1:200, 1:400; перспектива, аксонометрия в произвольном масштабе.

7.3 Стадии разработки и состав проектно-сметной документации на реконструкцию объектов недвижимости

На основании утверждённых (одобренных) «Обоснований инвестиций» реконструкции предприятий, зданий и сооружений разрабатывается ТЭО (проект). В ТЭО детализируются принятые в обоснованиях инвестиций решения и уточняются технико-экономические показатели объекта.

На основании утверждённого в установленном порядке ТЭО (проекта) строительства разрабатывается рабочая документация (далее – РД).

Такой порядок разработки проектно-сметной документации принято именовать – *двухстадийным проектированием* [первый этап – ТЭО (проект), второй этап – РД].

Для объектов, строящихся по проектам массового или повторного применения, а также других, технически несложных объектов на основании утверждённых (одобренных) «Обоснований инвестиций» в строительство, может осуществляться *одностадийное проектирование* – рабочий проект (далее – РП), состоящий из утверждаемой части в объёме ТЭО и рабочей документации.

7.3.1 Проектная документация на реконструкцию предприятий, зданий и сооружений должна содержать сведения об объекте реконструкции, описание технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчётов, обосновывающие принятые решения, а также чертежи, схемы, планы и другие материалы.

Проектная документация на реконструкцию объектов производственного и непромышленного назначения состоит из Текстовой и графической частей.

Текстовая часть

Раздел 1 «Пояснительная записка» должен содержать сведения и материалы в соответствии с п.10 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 (далее Постановление). Исходные

материалы в виде подлинников или копий, оформленных в установленном порядке, должны быть приложены к пояснительной записке в полном объёме в соответствии с п. 11 Постановления.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» должен содержать сведения и материалы в соответствии с п.12 Постановления.

Раздел 3 «Архитектурные решения» должен содержать сведения и материалы в соответствии с п.13 Постановления. Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» должны содержать сведения и материалы в соответствии с п.14 Постановления.

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического назначения» должен содержать сведения и материалы в соответствии с п.п. 15 -22 Постановления.

Раздел 6 «Проект организации строительства» должен содержать сведения и материалы в соответствии с п. 23 Постановления.

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу и демонтаж зданий, строений объектов капитального строительства» должен содержать сведения и материалы в соответствии с п. 24 Постановления.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» должен содержать сведения и материалы в соответствии с п. 25 Постановления.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» должен содержать сведения и материалы в соответствии с п. 26 Постановления.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» должен содержать сведения и материалы в соответствии с п. 27 Постановления.

Раздел 11 «Смета на строительство (реконструкцию) объектов капитального строительства» должен содержать сводку затрат, сводный сметный расчёт стоимости строительства, объектные и локальные сметы а также иные сведения и материалы в соответствии с п. 28 - 31 Постановления (сметная документация составляется в сметных ценах, сложившихся ко времени её составления).

В текстовую часть может включаться иная документация, необходимость разработки которой при осуществлении проектирования и строительства объекта капитального строительства предусмотрена законодательными актами Российской Федерации (например, декларация промышленной безопасности, декларация безопасности гидротехнических сооружений и др.)

Графическая часть

Схема планировочной организации земельного участка в М 1:1000 или 1:500, ситуационный план в М 1:2000 или 1:5000, а также иные графические материалы в соответствии с п. 12 Постановления.

Планы этажей зданий и сооружений, характерные разрезы, фасады, схемы каркасов и узлов строительных конструкций, планы перекрытий и покрытий, схемы расположения ограждающих конструкций, план и сечения фундаментов и др.

Принципиальные схемы наружных и внутренних систем инженерного обеспечения, схемы технологических процессов и др.

Строительный генеральный план, календарный план строительства и др.

План земельного участка и прилегающих территорий с указанием сносимых объектов, технологические карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) строительных конструкций и др.

Ситуационный план с нанесением санитарно-защитной зоны, планировочных ограничений, а также мест нахождения расчётных точек и др.

Ситуационный план с указанием въездов (выездов) на территорию и путей подъезда пожарной техники к объектам капитального строительства, схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей территории и др.

Схема обеспечения доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам (п.10 часть 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации).

7.3.2. Состав *рабочей документации* на строительство предприятий, зданий и сооружений определяется соответствующими государственными стандартами СПДС и уточняется заказчиком совместно с проектной организацией в договоре подряда (контракте).

В состав рабочей документации на строительство зданий и сооружений в общем случае включают:

- рабочие чертежи, предназначенные для производства строительномонтажных работ;
- рабочую документацию на строительные изделия по ГОСТ 21.501;
- при необходимости эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий по ГОСТ 21.114;
- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110;
- другую прилагаемую документацию, предусмотренную соответствующими стандартами СПДС;
- сметную документацию по установленным формам.

7.4. Общие выводы по теме лекции

В лекции рассмотрены подходы к подготовке и составу проектно-сметной документации на реконструкцию объектов недвижимости на предпроектном и проектном этапах инвестиционного процесса. Такие знания необходимы студентам для формирования у них круга вопросов и по-

знаний для будущей практической деятельности (формирование компетенции).

7.5. Вопросы для контрольной работы по теме лекции:

содержание предпроектной стадии;
двухстадийное проектирование;
одностадийное проектирование;
содержание и состав ТЭО (проекта);
содержание и состав РД.

8. Включение приёмов закрепления материалов:

- по завершению лекции проводится контрольная работа по приведённым в предыдущем разделе вопросам с последующим обсуждением;
- основные понятия о стадиях проектирования и составе проектно-сметной документации используются при формулировании тем выпускных квалификационных работ на степень бакалавра техники и технологии.

9. Результативность лекции

Результативность настоящей лекции состоит в умении правильно ориентироваться в инвестиционном процессе и в получении суммы знаний для практической деятельности после завершения обучения в высшем образовательном учреждении.

Лекция 3. История отечественных предприятий.

Характерные типы производственных зданий.

Классификация жилых зданий.

Обследование объектов недвижимости

1. Цель и задачи лекции

Цель: дать студентам представление о типах производственных и жилых зданий, в контексте со временем их строительства, и характере реконструктивных работ в зависимости от архитектурно-строительных параметров сообразных времени их возведения и результатов обследования действующих объектов недвижимости.

Задача: развить у студентов умение оценивать типологические особенности зданий и определять характер возможных реконструктивных работ.

2. Вид лекции: по дидактическому назначению познавательная, по содержанию и построению – проблемная, и рассчитана на 4 часа.

3. Дидактические функции лекции:

- формирование у студентов комплексного подхода к проблемам реконструкции объектов недвижимости производственного и жилищного назначения;
- создание условий для теоретического мышления на основе решения проблемных ситуаций;
- развитие познавательного интереса к содержанию дисциплины;
- воспитание социально-значимых компетенций.

4. Средства обучения: наглядные пособия, экранно-звуковые технические средства обучения, пакет документов для решения проблемных заданий.

5. Связь нового материала с предыдущими лекциями

На предыдущих лекциях по дисциплине «Архитектура» рассмотрены следующие материалы, связанные с настоящей темой:

- основные архитектурно-строительные решения жилищно-гражданских и промышленных объектов;
- основные понятия, применяемые в строительстве;
- предпосылки реконструкции объектов недвижимости.

6. План лекции:

- введение в общее понятие о периодах строительства промышленных отечественных предприятий и жилых зданий, характеристика генеральных планов промышленных предприятий;
- характерные типы производственных зданий;
- классификация жилых зданий;
- обследование объектов недвижимости;
- общие выводы по теме лекции;
- вопросы для контрольной проверки по теме лекции.

7. Содержание лекции

7.1. Введение в общее понятие о периодах строительства промышленных отечественных предприятий и жилых зданий, характеристика генеральных планов промышленных предприятий

7.1.1. Во введении определены основные периоды строительства отечественных промышленных предприятий и жилых зданий. Приведены характеристики генеральных планов промышленных предприятий, а также определены цели и задачи общего и детального обследования объектов недвижимости.

7.1.2 Для выявления особенностей реконструкции действующих промышленных предприятий установлено, что время развития различных отраслей промышленности можно разделить на три периода, в каждом из которых возводились предприятия с соответствующей архитектурно-планировочной структурой и сообразными времени строительства типами зданий.

7.1.3. *Первый период* – охватывает вторую половину XIX века до начала индустриализации в конце 20-х годов XX столетия.

Вторая половина XIX века характеризуется стихийным развитием промышленного производства в условиях первоначального частнособственнического ведения хозяйства. В это время массовые производства, как правило, размещались в приспособленных зданиях иного функционального назначения. Для отдельных отраслей промышленности (например, металлургия) возводились первые специализированные производственные здания.

Конец XIX века и начало XX столетия отмечено бурным развитием промышленного строительства в России. Возводились многочисленные одно- и многоэтажные производственные здания для различных отраслей промышленности. После социальной революции 1917 года в течение гражданской войны промышленность пришла в упадок, вследствие чего практически было прекращено строительство новых фабрик и заводов.

После окончания гражданской войны вплоть до конца 20-х годов осуществлялось штучное восстановление разрушенных во время гражданской войны предприятий.

7.1.4. *Второй период* включает время с конца 20-х годов до середины 50-х годов XX столетия и по времени совпадает со становлением социалистической промышленной архитектуры, связанной с интенсивным строительством специализированных производственных зданий в рамках реализации программы индустриализации народного хозяйства, а также восстановлением разрушенных во время Великой Отечественной войны предприятий

Этот период принято делить на предвоенный и восстановительный этапы. Это время характеризуется усилением роли унификации объёмно-планировочных и конструктивных решений с постепенным внедрением элементов индустриального строительства, что было обусловлено огромными работами по индустриализации страны и послевоенному восстановлению промышленности. В конце 30-х годов были заложены основы поточно-скоростных методов массового строительства.

7.1.5. Третий период включает время с середины 50-х годов и по настоящее время. Этот период характеризуется комплексным решением архитектурно-градостроительных задач на основе индустриальных методов строительства с использованием достижений науки и техники.

7.1.6. Генеральные планы предприятий находятся в прямой зависимости от времени их возведения:

- генеральные планы первого периода строительства характеризуются многообъектной нерегулярной застройкой с низкой степенью использования земельного участка (плотность застройки не более 30-40%, а интенсивность использования территории от 60 до 100%);
- второй период отмечен регулярностью застройки и повышением эффективности использования промышленных площадок (плотность застройки повышается до 50%, а интенсивность использования земельных участков превышает 100%);
- третий период - это максимальное размещение «под одной крышей» большинства производств основного и подсобного назначения с минимальным количеством обособленных зданий и сооружений (плотность застройки превышает 60%, а интенсивность использования территории составляет 125-130%).

7.2 Характерные типы производственных зданий

7.2.1. Типы производственных зданий находятся в прямой зависимости от уровня развития техники и технологии. Следует отметить, что архитектурно-строительные параметры существующих производственных зданий решающим образом влияют на характер реконструктивных работ.

7.2.2. Здания первого периода, возведённые во второй половине XIX века и в начале XX столетия характеризуются мелкой сеткой колонн (3-4x5-7,5м) и наличием множественных внутренних несущих стен (шаг внутренних несущих стен до 6м) и недостаточной с современной точки зрения высотой производственных помещений (от 3 до 4,5м).

Для большинства массовых отраслей промышленности в это время возводились многоэтажные узкие здания шириной до 18м, рассчитанные на естественное освещение производственных помещений и наружный отвод дождевых вод.

Такие здания возводились с кирпичными наружными и внутренними стенами, чугунными и монолитными колонными и, как правило, с монолитными или кирпичными сводчатыми перекрытиями. Эти здания характеризуются высокой степенью физического износа.

По большинству архитектурно-строительных характеристик производственные здания этого периода не отвечают современным требованиям техники и технологии и обновление их пассивной части основных фондов требует коренной реконструкции со значительными объёмами строительно-монтажных работ.

7.2.3. Второй период строительства включает в себя предвоенный и восстановительный этапы.

На предвоенном этапе были восстановлены разрушенные гражданской войной производственные объекты. Восстановление осуществлялось по упрощённым проектам с использованием технических решений первого периода.

Массовое строительство новых объектов производственного назначения на предвоенном этапе осуществлялось в рамках широкой программы индустриализации отечественного народного хозяйства.

Новые промышленные здания, как правило, возводились из монолитного железобетона с укрупнённой сеткой колонн и со значительной высотой производственных помещений. Широкое внедрение искусственного освещения позволило увеличить ширину зданий до 24-30м, благодаря чему сократился периметр зданий и застройка стала более компактной. Здания этого периода хорошо сохранились до наших дней и при условии усиления конструкций, улучшения микроклимата в производственных помещениях, совершенствования системы культурно-бытового обслуживания работающих по современным требованиям, а также при устранении неблагоприятного воздействия производственных вредностей на окружающую среду, могут использоваться для размещения обновляемых производств.

Промышленные здания второго периода строительства имеют много схожих характеристик с объектами предыдущего периода, но их основной отличительной чертой является внедрение сборных индустриальных конструкций на основе первых результатов научно-практических работ по унификации и типизации конструктивных решений в массовом строитель-

стве производственных объектов. Появляются понятия о модульности в строительстве, унифицированной координатной сетке колонн (пролёт и шаг), производятся индустриальные конструкции перекрытий и покрытий зданий, сборные лестницы и др.

В целом в истории промышленной архитектуры в силу объективных причин, связанных с Великой Отечественной войной (1941-1945 г.г.) и последовавшим за ней восстановительным периодом (1945-1952г.г.), заметного типологического следа третий период не оставил, т.к. в это время актуальной была задача скорейшего восстановления разрушенного войной промышленного потенциала страны. В основном восстанавливались здания предыдущих периодов в рамках сложившихся архитектурно-строительных параметров (сетки колонн, высоты этажей, ширины зданий и т.п.).

Характер реконструктивных работ этих зданий такой же, как и для объектов первого периода с существенными затратами на замену или усиление изношенных конструкций, с воссозданием систем культурно-бытового назначения и внедрением мероприятий по охране окружающей среды.

7.2.4. Третий период охватывает время с 1954 г. до начала 90-х годов прошлого столетия и продолжается в «урезанном» виде в настоящее время.

В этот период были проведены серьёзные научные исследования по унификации и типизации конструктивных и объёмно-планировочных решений производственных зданий: применение укрупнённых сеток колонн благодаря внедрению большепролётных конструкций (9х6м, 12х6м и даже 18х6м в многоэтажном строительстве и 18х12м и более для одноэтажных зданий); повышение компактности застройки за счёт размещения большинства производственных цехов «под одной крышей» одно- и многоэтажных зданий «широкой застройки» (ширина зданий составляет 60 и более метров).

Промышленная архитектура в этот период неуклонно повышала свой уровень за счёт совершенствования таких объёмно-планировочных решений, как внедрение параллельной схемы зонирования основных производственных цехов по отношению к инженерно-техническим и подсобно-производственным помещениям. Благодаря этому обстоятельству достигалось всемерное сокращение протяжённости инженерных коммуникаций и технологических связей. Кроме этого, размещение инженерного оборудования на кровлях зданий и вынос инженерных коммуникаций за внешний контур зданий обеспечивали уменьшение расхода энергоресурсов за счёт сокращения отапливаемых объёмов.

Внедрение унифицированных типовых конструкций в сочетании с прогрессивными объёмно-планировочными решениями повысило планировочную гибкость производственных зданий и предопределило их мо-

ральную долговечность, обеспечивающую широкие возможности для технологической манёвренности без значительных затрат на переустройство пассивных частей основных фондов современных производственных объектов.

В течение четвёртого периода объёмно-планировочные решения характеризуются достаточно широким разнообразием: различные одноэтажные производственные здания (герметизированные бесфонарные и со световыми или светоаэрационными фонарями); здания смешанной этажности в виде сочетания одноэтажной и многоэтажной частей; двухэтажные здания с разрядкой колонн второго этажа; многоэтажные здания (три этажа и выше); различные многофункциональные здания; здания ограниченной ширины (ширина 36м включительно); здания ограниченной ширины в диапазоне от 36м до 54м, а также широкие здания с шириной 60м и более.

Объективная необходимость всемерной экономии земельных ресурсов обусловила широкое внедрение многоэтажных производственных зданий, вследствие чего были созданы и внедрены в проектно-строительную практику длинномерные конструкции перекрытий: коробчатые настилы длиной 12м-18м, совмещающие несущие и коммуникационные функции; восемнадцатиметровые балки-воздуховоды; двенадцатиметровые плиты типа «П» и др.

В 70-е – 80-е годы прошлого столетия в стране была реализована широкая программа реконструкции промышленных предприятий. На цели реконструкции затрачивалось более 70% всех капитальных вложений. Практика показала, что затраты на обновление основных фондов предприятий четвёртого периода значительно ниже, чем затраты на реконструкцию объектов недвижимости предыдущих периодов. Это обстоятельство подтверждает объективную необходимость совершенствования объёмно-планировочных и конструктивных решений производственных зданий.

7.2.5. Из вышесказанного следует, что решение комплексных задач обновления производств требует в первую очередь профессионального подхода со стороны проектировщиков и строителей. Поэтому особо актуальной является задача подготовки соответствующих специалистов, владеющих современными подходами в области технического перевооружения и реконструкции промышленных объектов. Вот почему этому уделяется особое внимание, т.к. получение суммы знаний в виде «стартового потенциала» и умение мыслить в условиях обновления объектов недвижимости производственного назначения является важнейшей составляющей будущей практической деятельности.

7.3. Классификация жилых зданий.

7.3.1. Разнообразие существующих жилых зданий – результат взаимодействия таких факторов, как первоначальное назначение, архитектурно-строительные характеристики, уровень комфорта. Эти характери-

стики применительно к жилым зданиям постоянно претерпевают заметные изменения по мере роста социальных требований к жилищу и возможностей строительной индустрии. Поэтому за основу классификации жилых зданий также принят период их постройки.

7.3.2. Дореволюционный фонд (постройки до 1917 года) - разнохарактерная застройка индивидуального строительства, составляющая по стране менее 15% от общего числа жилых зданий. Это, как правило, каменные и смешанные дома постройки второй половины XIX века: особняки, индивидуальные дома, многоквартирные здания секционного, коридорного и галерейного типа, промышленные и общественные здания, приспособленные под жильё.

Жилым зданиям этого периода свойственны сложные планы. В большинстве городов центре России преимущественно использовалась квартальная застройка зданиями различной конфигурации. В жилищном фонде Санкт-Петербурга применялась т.н. «атриумная» застройка с замкнутыми и полузамкнутыми дворами, что объясняется высокой стоимостью городской земли в бывшей столице.

Архитектурно-планировочные схемы жилых зданий этого периода отличаются большой шириной (от 13 до 20 метров). Многокомнатные квартиры в таких зданиях после перепланировки, как правило, рассчитаны на посемейное заселение (коммунальные квартиры). Функциональное деление таких квартир недостаточно выражено на зоны дневного и ночного пребывания.

Реконструкция зданий постройки до 1917 года сопряжена со значительными материальными затратами по причине высокого физического износа. В большинстве случаев здания этого периода отнесены к опорной застройке и могут приспособляться под жильё для экономически состоятельных членов общества.

7.3.3 Жилые здания постройки 1918-1940 гг. характеризуются:

- преобладанием фронтальной и угловой застройки в сочетании с точечными домами повышенной этажности;
- этажность в крупнейших городах составляет 4-6 этажей, а в больших и малых городах не превышает 3 этажей;
- физический износ несущих элементов составляет 35-45%;
- секционной или коридорной планировочной структурой;
- первоначальным покомнатным заселением (коммунальным) или поквартирным для элитных слоёв общества;
- наличием проходных комнат и небольших кухонь площадью до 7 кв.м;
- использованием стен облегчённой конструкции и балочных (деревянных, как правило) перекрытий.

7.3.4. Жилые здания постройки 1945-1955 гг. возведены, как правило, с использованием типовых секций: рядовых, торцевых и Г-образных, Ширина зданий 11-13 м, Квартиры двух-, четырёхкомнатные с соблюдением правил ориентации по условиям инсоляции. Раздельные санитарные узлы и кухни площадью более 7 кв.м. Наружные и внутренние стены кирпичные, сплошной кладки (моностены), перекрытия из многопустотных железобетонных плит.

7.3.5. Здания первого поколения полносборного домостроения по времени относятся к середине 50-х – 70-х гг. (1956-1976 гг.). Для этих зданий характерна упрощённая (прямолинейная) форма плана. Высота помещений не превышает 2,5 м, количество комнат в квартирах от одной до трёх (общая комната, как правило, проходная), Площади подсобных помещений уменьшены, санитарные узлы – совмещённые. Сроки эксплуатации быстро приблизились к критическим, когда необходим капитальный ремонт. Многие дома имеют критический физический износ и дальнейшая эксплуатация становится невозможной. Благодаря последнему обстоятельству наиболее целесообразным является снос этих зданий.

7.3.6. Здания, возведённые в период с 1976 по 1990 гг., представляют собой примеры дальнейшего совершенствования полносборного домостроения. Увеличена этажность до 10-12 этажей (и более в крупнейших городах), улучшена планировка квартир путём отказа от проходных комнат и совмещённых санитарных узлов, предусмотрены кладовые и встроенная мебель, площадь кухонь увеличена и, как правило, до 8 кв.м. Квартиры достаточно комфортны для класса муниципального жилья (эконом-класс) и в обозримом будущем эти здания не потребуют коренного переустройства в рамках реконструкции жилого фонда.

7.4. Обследование объектов недвижимости

7.4.1. Обследование существующих объектов недвижимости является предпроектной стадией, цель которой состоит в сборе исходной информации для определения оптимального направления и методов реконструктивных работ и включает в себя общее и детальное обследование.

7.4.2 *Общее обследование* является первым этапом изучения исходной ситуации и состоит, как правило, из двух подэтапов: визуального обследования непосредственно на объекте и камеральной обработки результатов визуального обследования. Цель первого этапа состоит в определении генеральной программы реконструкции. По результатам общего обследования намечается план дальнейшего изучения объекта.

На первом этапе выявляются внутренние и внешние противоречия или несоответствия, возникшие при старении объекта:

к *внутренним противоречиям*, как правило, относятся - моральное и физическое несоответствие существующих зданий и сооружений требованиям современных техники и технологии, несоответствие внутреннего

микроклимата требованиям промышленной санитарии (естественное и искусственное освещение, шум и вибрации, температурно-влажностный режим), несоответствие архитектурно-строительных параметров требованиям пожарной безопасности, низкие эстетические качества интерьеров производственных помещений; изношенность строительных конструкций; нерациональное зонирование промышленной площадки и, как следствие, нерациональная организация транспортных, грузовых и людских потоков, несоответствие существующей системы культурно-бытового обслуживания работающих современным требованиям;

внешние (или градостроительные) противоречия сводятся к несоответствию планировочной структуры предприятия общей системе городской застройки, несопряжённость городской пешеходно-транспортной системы со сложившейся на предприятии организацией грузовых и пешеходных потоков, наличие или отсутствие территориальных резервов для размещения дополнительных пристроек, зданий и сооружений, отсутствие нормативной санитарно-защитной зоны предприятия и отрицательное воздействие на окружающую среду производственных вредностей.

7.4.3. *Детальное обследование* имеет своей целью подробно исследовать строительные конструкции по методике, установленной СП 13-102-2003 (Свод правил обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений). Обследованию подлежат: фундаменты, ростверки и фундаментные балки, стены, колонны, столбы, перекрытия и покрытия, подкрановые балки и фермы, связевые конструкции и элементы жёсткости, стыки, узлы и др. По результатам этого обследования составляется заключение о техническом состоянии конструкций и здания в целом. Заключение должно содержать рекомендации по усилению конструкций, устранению дефектов и повреждений с указанием причин их появления.

Определение реконструктивных мероприятий осуществляется по результатам детального обследования, когда обосновывается необходимость усиления или замены конструкций или строительства дополнительных зданий, пристроек и надстроек, целесообразность проведения мероприятий по улучшению микроклимата в помещениях (утепление стен и покрытия, увеличение или уменьшение световых проёмов, улучшение работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха, мероприятия по энергосбережению) и др.) Основополагающая цель детального обследования заключается в анализе архитектурно-строительных параметров здания с отнесением его к определённому типу зданий. Из чего делается вывод о возможности использования здания для размещения в нём новой техники и технологии или его перепрофилирования.

При детальном обследовании даётся оценка существующей системе культурно-бытового обслуживания работающих с рекомендациями по её улучшению.

Приводится оценка внутриплощадочных инженерных коммуникаций по степени их изношенности, возможности использования или их замене. Конкретизируются внутренние территориальные резервы, а также возможности занятия смежных городских территорий.

Обязательным результатом *детального обследования* является оценка пожарной и экологической безопасности объекта.

Все перечисленные материалы оформляются в виде отчёта о детальном обследовании, который должен содержать выводы о возможности реконструкции и рекомендации по дальнейшему проектированию.

7.5. Общие выводы по теме лекции

Архитектурно-строительные параметры производственных зданий действующих промышленных предприятий и жилых зданий находятся в прямой зависимости от времени их строительства и коренным образом влияют на характер возможных реконструктивных мероприятий. Цель общего и детального обследования состоит в выявлении противоречий и несоответствий, возникших в процессе эксплуатации предприятия и в определении программы реконструкции объекта недвижимости

7.6. Вопросы для контрольной проверки по теме лекции:

- характеристика основных этапов строительства объектов недвижимости производственного назначения;
- характеристика генеральных планов промышленных предприятий в зависимости от времени их строительства;
- характерные типы зданий первого периода строительства;
- характерные типы зданий второго периода строительства;
- объёмно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий третьего периода строительства;
- классификация жилых зданий в зависимости от времени их строительства;
- общее обследование объектов недвижимости;
- детальное обследование объектов недвижимости;
- влияние результатов обследования на характер реконструктивных работ.

8. Включение приёмов закрепления материалов:

- по завершению лекции проводится контрольная работа по приведённым в предыдущем разделе вопросам с последующим обсуждением;
- основные принципы архитектурно-строительной типологии промышленных предприятий и жилых зданий используются при постановке задач курсового проектирования и в работе над выпускными

квалификационными работами на степень бакалавра техники и технологии;

9. Результативность лекции

Результативность настоящей лекции состоит в умении правильно определять характер реконструктивных работ в зависимости от типов зданий и результатов обследования действующих промышленных предприятий.

Лекция 4. Градостроительные и экологические аспекты реконструкции промышленных предприятий.

Социальные аспекты реконструкции промышленных предприятий.

Архитектурно-строительные проблемы реконструкции объектов недвижимости

1. Цель и задачи лекции

Цель: формирование у студентов представления о целях и проблемах реконструкции объектов недвижимости производственного назначения с градостроительной, экологической, социальной и архитектурно-строительной точек зрения.

Задача: развитие у студентов профессиональных умений использования методов и приёмов реконструкции объектов недвижимости производственного назначения.

2. Вид лекции: по дидактическому назначению – тематическая, по содержанию и построению – проблемная, и рассчитана на 2 часа.

3. Дидактические функции лекции:

- формирование у студентов комплексного подхода к проблемам реконструкции объектов недвижимости производственного назначения;
- создание условий для теоретического мышления на основе решения проблемных ситуаций;
- развитие познавательного интереса к содержанию дисциплины;
- воспитание социально-значимых компетенций.

4. Средства обучения: наглядные пособия, экранно-звуковые технические средства обучения, пакет документов для решения проблемных заданий.

5. Связь нового материала с предыдущими лекциями

На предыдущих лекциях рассмотрены следующие материалы, связанные с настоящей темой:

- объективная необходимость обновления активной и пассивной частей основных фондов через реконструкцию объектов недвижимости;
- понятия новое строительство, расширение, техническое перевооружение и реконструкция объектов недвижимости, их сходства и различия;
- история отечественных промышленных предприятий и их характерные особенности, влияющие на характер реконструктивных работ;

- общие и детальные обследования объектов недвижимости с постановкой задач по устранению возникших в процессе эксплуатации противоречий и несоответствий, подбором аргументов и фактов для выявления
- оптимальных путей реконструкции объектов различного функционального назначения.

6. План лекции:

- введение с обозначением проблемных ситуаций, связанных с реконструкцией производственных объектов;
- конкретизация градостроительных и экологических аспектов реконструкции промышленных предприятий с выдвижением гипотез по их разрешению;
- постановка основных задач, связанных со снятием или ослаблением социальных проблем и средства их разрешения при реконструкции действующих промышленных предприятий;
- архитектурно-строительные проблемы реконструкции промышленных предприятий и противоречия между строительными параметрами производственных зданий и традиционными конструктивными решениями на базе типовых конструктивных решений, способы разрешения этих противоречий;
- общие выводы по теме лекции;
- вопросы для контрольной работы по теме лекции.

7. Содержание лекции

7.1. Введение с обозначением проблемных ситуаций, связанных с реконструкцией производственных объектов

Во введении рассматриваются четыре аспекта реконструкции:

градостроительные проблемы, от решения которых зависят и территориальное развитие промышленного предприятия, и архитектурно-строительные параметры вновь возводимых пристроек, надстроек и отдельно стоящих зданий;

экологические проблемы или проблемы охраны окружающей среды, решение которых во многом определяет пути реконструкции производственного объекта (влияние объекта на воздушный и водный бассейны, сохранность почвы путём уплотнения промышленной застройки и др.);

социальные проблемы, связанные с ускорением научно-технического прогресса, вследствие чего, с одной стороны, к трудящимся предъявляется требование непрерывного повышения профессионального уровня, с другой стороны, трудящиеся предъявляют требования по повышению культурного уровня обслуживания и гуманизации производственной среды;

архитектурно-строительные проблемы в основном сводятся к несопряжённости архитектурно-строительных параметров старых зданий и сооружений с традиционными индустриальными типовыми конструкциями и к проблеме использования и реставрации зданий, отнесённых к памятникам истории и культуры.

7.2. Конкретизация градостроительных и экологических аспектов реконструкции промышленных предприятий с выдвиганием гипотез по их разрешению

7.2.1. Градостроительные аспекты реконструкции промышленных предприятий в подавляющем большинстве случаев связаны с выявлением территориальных резервов для возведения дополнительных зданий и пристроек. Территориальные резервы могут располагаться как в пределах существующих промышленных площадок (внутренние территориальные резервы), так и за их пределами (внешние территориальные резервы).

Обычно в условиях действующих промышленных предприятий в качестве внутренних территориальных резервов используются участки, занятые малоценной, штучной застройкой подсобно-производственного назначения.

При рассмотрении внешних территориальных резервов следует в первую очередь рассмотреть санитарно-защитные зоны (санитарно-защитная зона это часть зоны загрязнения между границей промышленного предприятия и селитебной территорией, где уровень загрязнения или воздействие других неблагоприятных факторов не превышает допустимые значения (ПДК - предельно допустимые концентрации). Санитарно-защитные зоны устанавливаются в зависимости от характера загрязнения воздушного бассейна вредными выбросами, а также другими неблагоприятными факторами – шум, вибрации, электромагнитные волны и др.

Рассматривать санитарно-защитные зоны в качестве внешних территориальных резервов можно только при условии, что размещаемые здесь производства будут ниже классом, чем в целом реконструируемый объект. Следует отметить, что надзорные органы, как правило, стремятся не допускать использования санитарно-защитных зон для размещения производственных объектов. Исключением являются коммунальные объекты (бани, прачечные, гаражи и т.п.), а также предприятия административно-бытового или торгового назначения, обслуживающие данный промышленный объект.

Допускается рассматривать смежные земельные участки, занятые ветхими и малоценными строениями, неиспользуемые железнодорожные ветки и т.н. «неудобья» - овраги, заболоченные или подтопляемые территории в качестве внешних территориальных резервов.

Из вышесказанного следует отметить, что наиболее предпочтительным является использование внутренних территориальных резервов, кардинально не затрагивающих интересы городов.

7.2.2. Любое промышленное предприятие тесно связано с окружающей средой. Технология использует минеральные и сырьевые ресурсы земли, воду, воздух и при этом выделяет в окружающую среду побочные продукты производства. И естественно, что реконструкция промышленного объекта должна всемерно способствовать уменьшению этих воздействий.

Основные экологические аспекты реконструкции действующих промышленных предприятий в первую очередь связаны с необходимостью охраны воздушного и водного бассейнов, а также охраны земельных ресурсов.

7.2.2.1. Особое внимание уделяется охране воздушного бассейна. В этой связи следует отметить, что раньше при реконструкции основное внимание уделялось снижению содержащихся в выбросах т.н. видимых загрязнений в виде золы, пыли, сажи. Теперь ведётся борьба с невидимыми опасными веществами: окисью азота, сернистым ангидритом, фтористым водородом и другими органическими веществами без цвета и запаха.

Основное направление в охране воздушного бассейна состоит во внедрении новых технологических процессов, уменьшающих или полностью исключаящих выбросы вредных веществ в атмосферу. По-прежнему остаётся эффективным рассеивание выбросов в воздушный бассейн на большой высоте над землёй. Для особо вредных производств с опасными источниками загрязнений атмосферы наиболее приемлемым является вынос предприятий за пределы городов.

7.2.2.2 В части охраны *водного* бассейна важнейшую роль по-прежнему играют эффективные очистные сооружения, на выходе из которых стоки должны приближаться к питьевому качеству.

Наиболее перспективным направлением является создание замкнутых систем оборотного водоснабжения, когда очищенная после использования вода вновь поступает на технологические нужды. При этом практически полностью исключаются сбросы сточных вод в водные бассейны.

Кроме этого, оборотные системы водоснабжения обеспечивают существенную экономию воды.

7.2.2.3. Следующей крупной задачей охраны окружающей среды является всемерная экономия земли под строительство. В отечественной проектно-строительной практике экономия земли осуществлялась по двум основным направлениям: во-первых, создание промышленных узлов или групп предприятий с общими объектами вспомогательных служб (объединённые ремонтные мастерские, общие объекты энергоснабжения и транспорта и др.); во-вторых, расширение области применения многоэтажных

производственных зданий и блокирование «под одной крышей» различных производств.

Благоприятное воздействие на окружающую среду оказывает рекультивация (восстановление) плодородного почвенного слоя с последующим благоустройством.

7.3. Постановка основных задач, связанных со снятием или ослаблением социальных проблем и средства их разрешения при реконструкции действующих промышленных предприятий

7.3.1. Социальные аспекты реконструкции промышленных предприятий в первую очередь решаются путём гармонизация взаимодействия человека с машиной. Гармонизация достигается следующими средствами архитектуры, технической эстетики и благоустройства: режиссура движения человека к рабочему месту и обратно, организация кратковременного отдыха с проведением сеансов психологической разгрузки, внедрение функциональной музыки, цветовое решение производственных помещений, внедрение элементов визуальной информации и произведений искусства, благоустройство территории с введением зелёных насаждений и водных устройств

7.3.2. Известный специалист в области промышленной архитектуры Серк сказал: *«...Мы верим, что миссия(архитектора и строителя) будет исполнена, когда фабрики и заводы станут тем, чем они должны быть, не очагами нужды, копоши, зловония и отравы, а культурными центрами, носящими на своём облике печать технических побед человеческого гения...».*

7.3.3 Таким образом, гуманизация труда является важнейшей социальной составляющей реконструкции промышленных объектов.

7.4. Архитектурно-строительные проблемы реконструкции промышленных предприятий и противоречия между строительными параметрами производственных зданий и традиционными конструктивными решениями на базе типовых конструктивных решений, способы разрешения этих противоречий

7.4.1. Эффективность реконструкции в значительной степени зависит от технического уровня капитального строительства. Современные социально-экономические условия развития общества прогнозируют, как отмечалось в первых лекциях, увеличение объёмов реконструкции промышленных предприятий, т.к. их активные и пассивные фонды практически не обновлялись в течение последних 10-15 лет. Поэтому современная реконструкция выдвигает ряд особенностей:

- ускорение темпов строительно-монтажных работ;
- уменьшение сроков ввода в действие реконструируемых предприятий;

- уменьшение трудоёмкости строительно-монтажных работ с одновременным повышением производительности труда;
- уместная индустриализация в области изготовления строительных конструкций и расширение области применения монолитных и лёгких металлических конструкций.

7.4.2. Нельзя признать решённой проблему реконструкции на базе индустриальных унифицированных изделий. Постановка этой задачи объясняется тем, что современные индустриальные изделия не сопряжены с параметрами реконструируемых зданий (высоты этажей, сетки колонн и т.п.)

Многообразие реконструируемых объектов, особенно имеющих уникальный характер, создаёт дополнительные предпосылки для ограничения использования типовых несущих и ограждающих конструкций.

Современная проектно-строительная практика реконструкции объектов недвижимости свидетельствует о расширении применения индивидуальных металлических конструкций, технология изготовления которых намного проще, чем для унифицированных железобетонных конструкций. Кроме этого, использование металла позволяет изготовить конструктивные элементы практически любого вида и конфигурации.

Для условий реконструкции уместно также применение монолитного железобетона, позволяющего создать любые конструкции не ограниченные номенклатурой типовых изделий.

7.4.3. Особо и отдельно следует остановиться на роли памятников истории и культуры, которые занимают особое место в промышленной архитектуре.

Во многих местностях России сохранились памятники промышленной архитектуры. Среди них особое место занимают регионы с традиционно развитой промышленностью: Урал, Ивановская область, Подмосковье и такие промышленные центры, как Москва и Санкт-Петербург. Эти здания и сооружения при умелом включении в реконструируемую застройку могут стать важными элементами индивидуальности промышленного предприятия.

Работы по сохранению памятников промышленной архитектуры могут идти по различным направлениям:

- использование памятников по их первоначальному функциональному назначению, если это допустимо в условиях современного производства и не требуется видоизменение архитектурного облика объекта;
- использование памятников для новых функций, связанных или не связанных непосредственно с производством;
- использование памятников для организации музейного показа;

- реставрация зданий и сооружений, представляющих историческую или архитектурную ценность с отнесением затрат на статью «реконструкция».

7.5. Общие выводы по теме лекции

Реконструкция производственных объектов ставит перед специалистами комплексную задачу всестороннего обновления основных фондов предприятия с их коренным переустройством по новым принципам, учитывающим требования современной техники и технологии, исходной градостроительной ситуации, разрешения проблем охраны окружающей среды, решения возникших в ходе эксплуатации социальных проблем и использования новейших достижений строительной науки и практики.

7.6. Вопросы для контрольной работы по теме лекции:

- с какими проблемами сопряжена комплексная реконструкция действующего производственного объекта (градостроительные, экологические, социальные, архитектурно-строительные);
- для чего необходимы территориальные резервы, что такое внутренние и внешние территориальные резервы;
- что ограничивает использование «санитарно-защитных зон» для расширения территории промышленного предприятия;
- влияние дефицита земельных участков на объёмно-планировочные решения производственных зданий (повышение этажности производственных зданий, размещение «под одной крышей» различных производств и др.) на примерах заданий на курсовое проектирование;
- факторы ограничения использования типовых промышленных конструкций в условиях реконструкции действующего предприятия и варианты решения этой проблемы;
- социальные проблемы, подлежащие разрешению при комплексной реконструкции промышленного предприятия и варианты их решения;
- использование существующих зданий и сооружений в условиях реконструкции промышленных предприятий.

8. Включение приёмов закрепления материалов:

- по завершению лекции проводится контрольная работа по приведённым вопросам из предыдущего раздела с последующим обсуждением;
- основные направления реконструкции, изложенные в лекции, используются на начальном (поисковом) этапе курсового проектирования по дисциплине «Реконструкция зданий и застройки»;

- обоснование эффективности реконструкции льнокомбината в Нижнем Новгороде с изменением его функционального назначения (использовать все аспекты настоящей лекции).

9. Результативность лекции

Результативность настоящей лекции, как и курса в целом, состоит:

- в создании стартового потенциала у студентов для успешной практической деятельности после окончания учёбы в области комплексной реконструкции объектов недвижимости;
- в формировании умения учиться «всю жизнь», творчески искать и понимать всё новое с учётом основных тенденций в области реконструкции.

Лекция 5. Приёмы реконструкции промышленных предприятий

Реконструкция жилых домов

1. Цель и задачи лекции

Цель: формирование у студентов представления о приёмах реконструкции объектов недвижимости производственного назначения и проблемах реконструкции жилых домов.

Задача: развитие у студентов профессиональных умений использования методов и приёмов реконструкции объектов недвижимости производственного и жилого назначения.

2. Вид лекции: по дидактическому назначению – тематическая, по содержанию и построению – проблемная, и рассчитана на 2 часа.

3. Дидактические функции лекции:

- формирование у студентов комплексного подхода к проблемам реконструкции объектов недвижимости производственного и жилого назначения;
- создание условий для теоретического мышления на основе решения проблемных ситуаций;
- развитие познавательного интереса к содержанию дисциплины;
- воспитание социально-значимых компетенций.

4. Средства обучения: наглядные пособия, экранно-звуковые технические средства обучения, пакет документов для решения проблемных заданий.

5. Связь нового материала с предыдущими лекциями

На предыдущих лекциях рассмотрены следующие материалы, связанные с настоящей темой:

- объективная необходимость обновления активной и пассивной частей основных фондов через реконструкцию объектов недвижимости;
- понятия новое строительство, расширение, техническое перевооружение и реконструкция объектов недвижимости, их сходства и различия;
- история отечественных промышленных предприятий и их характерные особенности, влияющие на характер реконструктивных работ;
- общие и детальные обследования объектов недвижимости с постановкой задач по устранению возникших в процессе эксплуатации противоречий и несоответствий, подбором аргументов и фактов для

выявления оптимальных путей реконструкции объектов различного функционального назначения.

6. План лекции:

- введение с обозначением проблемных ситуаций, связанных с реконструкцией объектов производственного и жилого назначения с характеристиками их типологических особенностей;
- четыре основных приёма реконструкции;
- примыкание новых частей здания к существующим;
- особенности организации строительства при реконструкции действующих производственных объектов;
- реконструкция жилых домов;
- общие выводы по теме лекции;
- вопросы для контрольной работы по теме лекции.

7. Содержание лекции

7.1. Введение с обозначением проблемных ситуаций, связанных с реконструкцией объектов производственного и жилого назначения с характеристиками их типологических особенностей

Во введении приведены основные типы производственных зданий и определены варианты их реконструкции.

По сложившейся архитектурно-строительной типологии производственные здания подразделяются на одноэтажные (пролётные, павильонные, многопролётные, с техническим чердаком-этажом и т.д.), двухэтажные (с увеличенной сеткой колонн второго этажа), здания смешанной этажности (сочетание двух- и многоэтажной части с одноэтажной частью здания), многоэтажные (три и более этажей). Кроме этого здания могут быть: узкими (шириной до 36 м), ограниченной ширины (шириной до 60 м) и широкие (шириной 72 м и более).

Кроме этого, приводится общая классификация жилища (постоянное, временное и сезонное) и основные типы жилых зданий (секционные, коридорные, галерейные, секционно-галерейно-коридорные).

7.2. Четыре основных приёма реконструкции

В промышленной архитектуре принято рассматривать четыре основных приёма реконструкции производственных зданий:

- усиление конструкций для восстановления утраченной несущей способности или повышения несущей способности (в строительной науке и практике методы усиления конструкций промышленных зданий достаточно разработаны и апробированы; как правило, усиление конструкций не изменяет архитектуры внутреннего пространства и внешнего облика здания);

- частичная замена конструктивных элементов для увеличения их несущей способности или изменения архитектурно-строительных параметров здания (в зависимости от требований техники и технологии производятся замена подкрановых балок, колонн, повышение отметок покрытия, пристройки дополнительных пролётов, увеличение этажности; частичная замена конструктивных элементов и изменение и изменение архитектурно-строительных параметров здания могут привести к изменению его внутреннего пространства и внешнего облика);
- реконструкция с полной заменой или частичной заменой строительных конструкций и даже формы здания – надвигка на старые фундаменты новых домен большей производительности на металлургических заводах, устройство нового химического оборудования на старых фундаментах и этажерках, надстройка дополнительных этажей на предприятиях лёгкой промышленности;
- изменение функционального использования здания, когда здание морально устарело, но физически пригодно для нужд предприятия или представляет историко-культурную ценность, оно может быть переоборудовано для новых производственных или вспомогательных целей.

7.3. Примыкание новых частей здания к существующим

7.3.1. Примыкание новых частей зданий к существующим осуществляется с демонтажом существующего стенового ограждения или с устройством вставок и т.п. Иногда ограничиваются только устройством технологических проёмов в стеновом заполнении .

Наиболее благоприятные условия для производства строительномонтажных работ и безостановочной производственной деятельности промышленного предприятия создаются путём устройства пролётов-вставок шириной от 3-х до 6-ти метров. Вставки-этажерки можно очень эффективно использовать для технологических целей, организации проездов-проходов, прокладки магистральных коммуникаций, размещения вентсистем и т.п.

7.3.2. Современная строительная техника позволяет изменять при реконструкции главные строительные параметры цехов. Например, увеличивать высоту без демонтажа стропильных конструкций покрытия (подобие «саркофага», подъём на новую отметку конструкций покрытия, временное вывешивание колонн, выборочную замену отдельных конструктивных элементов и т.п.)

7.3.3. Все названные виды строительных операций выполняются, как правило, в стеснённых условиях действующих предприятий, когда невозможно применять современную строительную технику. Поэтому при их реконструкции актуальной являются применение монолитных железобе-

тонных конструкций или лёгких металлических конструкций; средств малой механизации и специальных монтажных приспособлений.

При реконструкции необходимо стремиться к наиболее простым и рациональным техническим решениям, которые находятся в прямой зависимости от степени планировочной и высотной стеснённости.

7.4. Особенности организации строительства при реконструкции действующих производственных объектов

7.4.1. Эти особенности строительства можно свести к следующему:

- технологическая последовательность и сроки выполнения строительно-монтажных работ с учётом их совмещения с работой производственных цехов и участков;
- определение последовательности разборки конструкций или переносе инженерных сетей, а также мест и условий подключения временных сетей энергоснабжения;
- составление исполнительных съёмок;
- порядок использования существующих зданий и сооружений для нужд строительства;
- использование строителями услуг предприятия и его технических средств;
- оперативное руководство эксплуатационниками и строителями при возникновении чрезвычайных ситуаций.

7.4.2. Кроме этого при реконструкции действующих объектов недвижимости может возникнуть необходимость временного использования смежных территорий или прилегающих улиц. Из этого следует, что проектом организации строительства должен быть решён вопрос о сервитутах на временное использование чужих территорий (здесь – это право временного пользования чужим имуществом или земельным участком).

7.5. Реконструкция жилых домов

7.5.1. При реконструкции жилых домов проводится комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей жилого дома (количества и площадей квартир, строительного объёма и общей площади дома) или его назначения и осуществляемых в целях улучшения условий проживания и приведения эксплуатационных показателей жилого здания к уровню современных требований.

Реконструкция жилого дома включает: изменение планировки помещений, возведение надстроек, встроек, пристроек, а при наличии соответствующего обоснования – частичную разборку здания; повышение уровня инженерного оборудования, включая наружные «внутриплощадочные сети» (кроме магистральных); замену изношенных и морально уста-

ревших конструкций и инженерного оборудования на современные, более надёжные и эффективные, улучшающие эксплуатационные характеристики жилого дома; улучшение архитектурной выразительности здания, а также благоустройство прилегающей территории.

7.5.2. При реконструкции жилого дома допускается сохранять без увеличения занимаемой площади, вместимости или производительности следующих предприятий и учреждений общественного назначения, размещаемых в цокольных или первых этажах: отделения связи; предприятия общественного питания; прачечные самообслуживания; пункты приёма стеклотары; мастерские ремонта бытовых машин и приборов, ремонта одежды и обуви; автоматические телефонные станции, предназначенные для телефонизации жилых домов; магазины, в том числе специализированные, рыбные и овощные, без увеличения занимаемой площади.

Если имеющиеся в доме предприятия торговли и общественного питания загружаются товарами и продуктами со стороны дворового или торцевого фасадов с выходящими на них окнами жилых помещений и входами в квартиры, то место загрузки должно иметь козырёк или навес. Установка транспортёров под жилыми помещениями квартир не допускается.

7.5.3. При оборудовании жилых домов лифтами следует предусматривать комплекс шумозащитных мероприятий, примыкающих к лифтовым шахтам жилых помещений. При реконструкции жилых домов с лифтами грузоподъёмностью до 350 кг допускается сохранять габариты лифтовых шахт, машинных помещений и площадок перед лифтами. При этом ширина площадки перед лифтом должна быть не менее 1,2 м. Если ширина этой площадки менее 1,2 м, то лифт должен иметь раздвижные двери. При невозможности применения стандартных лифтов допускается использовать выпускаемые промышленностью нестандартные лифты, а также гидравлические лифты (выжимные).

7.5.4. Допускается сохранять существующие размеры входных тамбуров. При невозможности устройства тамбуров допускается предусматривать двойные двери с открыванием в разные стороны.

7.5.5. Существующие мусоропроводы при реконструкции жилых домов следует сохранять. В случаях отсутствия мусоропроводов в реконструируемых жилых домах с отметкой пола верхнего этажа от уровня земли 14м и более рекомендуется оснащать такие здания мусоропроводами.

7.5.6. Наружный организованный водосток при реконструкции зданий может быть сохранён для зданий любой этажности.

7.5.7. В реконструируемых зданиях допускается сохранять выступающие конструкции в жилых помещениях, если в свету обеспечивается высота не менее 2,2м. Дефицит объёма жилых помещений при этом компенсируется увеличением их площади.

7.5.8. В жилых зданиях, расположенных по «красной линии», отметка пола первого этажа должна превышать отметку примыкающего тротуара не менее 0,45 м.

7.5.9. Нормативная продолжительность инсоляции жилых помещений и условия их естественного освещения ниже нормативного уровня в реконструируемых и окружающих зданиях не допускаются. Квартиры с необеспеченными нормативными уровнями инсоляции или естественного освещения не должны использоваться как постоянное жилище.

7.5.10. Пятиэтажные жилые дома не ниже III степени огнестойкости, а также десятиэтажные дома не ниже II степени огнестойкости при их реконструкции допускается надстраивать одним этажом при условии устройства в нём и нижележащем этаже двухуровневых квартир.

7.5.11. Для проезда пожарных и других автомашин по согласованию с органами пожарного надзора допускается использовать существующие проезды с размерами в свету не менее: ширина – 3 м, высота – 3,5 м.

В каждый замкнутый двор, образованный реконструируемыми зданиями, следует предусматривать возможность въезда. При соответствующем обосновании и с согласия органов пожарного надзора допускается сохранение замкнутых дворов без въезда, если площадь двора не превышает 400 кв.м. В такие дворы должен быть обеспечен пешеходный проход без дверей и ступеней шириной не 1,5 м и высотой не менее 2 м.

7.5.12. При реконструкции жилых домов допускаются:

- комнаты глубиной более 6 м при условии вытяжной вентиляции из наиболее удалённой от окна зоны.
- ширина общей комнаты не менее 2,8 м, спальни – 2,2 м, передней – 1,2 м.

В однокомнатных квартирах площадью не менее 33 кв.м. и двухкомнатных квартирах площадью не менее 48 кв.м. допускается сохранять кухни площадью не менее 6 кв.м..

Не допускается размещение газифицированных кухонь непосредственно над и под жилыми комнатами.

Если межкомнатные и межквартирные стены и перегородки выполнены из кирпича или естественного камня толщиной не менее 0,38 м, то к ним допускается крепление санитарно-гигиенических приборов и подводящих трубопроводов.

Кухни, не имеющие естественного освещения, могут быть сохранены при условии оборудования их электроплитами, вытяжной вентиляцией и люминесцентным освещением. Такие кухни должны примыкать к помещениям с естественным освещением. Не менее 30% площади перегородки между этими помещениями и кухнями должно иметь светопрозрачное остекление.

При устройстве внутреннего водостока допускается пропуск водосточных стояков через подсобные помещения квартир при обеспечении требуемой изоляции.

7.6. Общие выводы по теме лекции

Реконструкция объектов производственного и жилищно-гражданского назначения имеет много общего. В зависимости от целей и задач реконструкции объектов недвижимости характер реконструктивных работ зависит от исходной градостроительной ситуации, архитектурно-строительных параметров реконструируемых зданий и сооружений, уровня развития техники и технологии а также условий проведения строительного-монтажных работ.

7.7. Вопросы для контрольной работы по теме лекции:

- основные типы производственных и жилых зданий;
- общая характеристика жилища и типы жилых зданий;
- четыре приёма реконструкции объектов недвижимости;
- решение пристроек к производственным зданиям;
- особенности организации строительства при реконструкции действующих производственных объектов;
- встроенные помещения общественного назначения;
- основные цели реконструкции жилых домов;
- требования к лифтам, мусоропроводам, водоотводным устройствам, входам, отметкам первого этажа;
- высоты этажей и помещений жилых зданий, надстройка жилых домов и замкнутые двory реконструируемых жилых зданий

8. Включение приёмов закрепления материалов:

- по завершению лекции проводится контрольная работа по приведённым в предыдущем разделе вопросам с последующим обсуждением;
- основные приёмы реконструкции производственных и жилых зданий являются основой в работе над курсовыми проектами и выпускными квалификационными работами.

9. Результативность лекции

Результативность настоящей лекции, как и курса в целом, состоит:

- в создании стартового потенциала у студентов для успешной практической деятельности после окончания учёбы в области комплексной реконструкции объектов недвижимости;
- в формировании компетенций для решения основных практических задач в области реконструкции объектов недвижимости.

Лекция 6. Реконструкция общественных зданий

1. Цель и задачи лекции

Цель: формирование у студентов представления о всесторонних проблемах реконструкции общественных зданий

Задача: развитие у студентов профессиональных умений использования методов перехода от современного состояния к проектному при внимательном учёте и умелом использовании всех материальных ценностей, вложенных в объекты недвижимости общественного назначения.

2. Вид лекции: по дидактическому назначению – тематическая, по содержанию и построению – проблемная, и рассчитана на 2 часа.

3. Дидактические функции лекции:

- формирование у студентов комплексного подхода к проблемам реконструкции общественных зданий;
- развитие теоретического мышления на основе решения проблемных ситуаций перманентного изменения социальных условий развития современного общества;
- формирование познавательного интереса к содержанию дисциплины;
- воспитание социально-значимых компетенций.

4. Средства обучения: наглядные пособия, экранно-звуковые технические средства обучения, пакет документов для решения проблемных заданий.

5. Связь нового материала с предыдущими лекциями

На предыдущих лекциях рассмотрены основополагающие принципы всестороннего обновления основных фондов объектов недвижимости под влиянием постоянного совершенствования техники и технологии, градостроительные, экологические, социальные и архитектурно-строительные аспекты реконструкции, а также основные подходы к обследованию и выявлению оптимальных путей коренного переустройства объектов реконструкции.

6. План лекции:

- введение с обозначением проблемных ситуаций, связанных с реконструкцией общественных зданий;
- обследование общественных зданий;
- приёмы реконструкции общественных зданий;
- реконструкция лечебно-профилактических учреждений;

- реконструкция детских дошкольных учреждений;
- реконструкция предприятий торговли;
- общие выводы по теме лекции.

7. Содержание лекции

7.1. Введение с обозначением проблемных ситуаций, связанных с реконструкцией общественных зданий

7.1.1. В мире накоплен значительный опыт реконструкции различных типов общественных зданий и их приспособления к новым функциям. Как правило, эти здания возводились с большим запасом прочности и к моменту реконструкции имеют незначительный физический износ. А моральный износ компенсируется новой функцией. Например, в России имеется разнообразный опыт создания театров, библиотек, музеев, школ, учебных учреждений, больниц и санаториев в помещениях бывших дворцов.

7.1.2. В сравнении с производственными объектами и жилыми зданиями процесс обследования общественных зданий менее трудоёмкий, так как отжившая функция освобождает для «манёвра» внутреннее пространство.

7.2. Приёмы реконструкции общественных зданий

7.2.1 *Первый приём* состоит в максимально возможном сохранении объёмно-планировочных и конструктивных решений реконструируемого объекта недвижимости. Это в первую очередь относится к памятникам истории и культуры. При этом на долгие годы сохраняется облик здания с минимальными переделками, не наносящими вред зданию. На практике допускается лишь частичный перенос перегородок.

7.2.2. *Второй приём* реконструкции общественных зданий состоит в развитии функций (назначения) здания. Существует достаточно много социальных функций (культовая, архивная, библиотечная, музейная, административная, лечебно-профилактическая, учебная и т.д.), которые должны сохраняться и развиваться на том же месте, где они были заложены. Поэтому речь идёт о реконструкции с расширением (т.е. со строительством дополнительных пристроек, надстроек и отдельно стоящих зданий). При этом очень важно сохранить стилевое единство и соразмерность застройки. Примером такого вида реконструкции является реконструкция большинства транспортных объектов, перенос которых практически невозможен.

7.2.3. *Третий приём* к реконструкции общественных зданий ориентирован на создание и развитие новой функции, ранее не свойственной объекту недвижимости. Наиболее просто задача приспособления к новой функции решается для крупных зданий с большими зальными помещениями. Всё чаще приходится разворачивать новые функции в зданиях

промышленного и транспортного назначения. Например, бывшие производственные здания льнокомбината в Нижнем Новгороде, в которых размещён многофункциональный общественный комплекс.

В этом же ряду стоит процесс «ситизации» - размещения офисов, магазинов, клубов, банков и др. в малоэтажном жилом фонде или на первых этажах многоэтажных зданий в центральных районах российских городов.

7.3. Реконструкция лечебно-профилактических учреждений

7.3.1. Несоответствие ряда зданий лечебно-профилактического назначения современным требованиям препятствуют оснащению их новейшим медицинским оборудованием и внедрению в лечебный процесс новейших технологий. Реконструкция сложившихся лечебных комплексов, как правило, сопровождается расширением со строительством дополнительных корпусов, пристроек или надстроек, а также присоединением соседних реконструируемых зданий. В процессе реконструкции лечебно-профилактических учреждений широко применяется способ объединения различных зданий в единую систему с помощью галерей и подземных переходов. Пристройки в виде эркеров улучшают инсоляцию помещений и позволяют организовать рекреационные зоны.

7.4. Реконструкция детских дошкольных учреждений

7.4.1. Для детских дошкольных учреждений оптимальным является их размещение в малоэтажных зданиях, размещаемых на открытых и хорошо инсолируемых территориях.

7.4.2. Размещение детских дошкольных учреждений в нижних этажах возможно при условии организации достаточных участков для прогулок или в зданиях, расположенных вблизи от садов, скверов и бульваров.

Кроме этого, размещение детских учреждений определено санитарными и противопожарными требованиями и, как правило, эти учреждения не должны размещаться выше второго этажа. Планировка встроенных детских учреждений жёстко определяется параметрами реконструируемого здания, отсюда неизбежность некоторых отступлений от нормативных требований: преувеличение или преуменьшение площадей некоторых помещений; ориентация части спален на неблагоприятную сторону света; использование лестничных клеток жилой части здания в качестве аварийных выходов из детских учреждений. Все отступления должны быть согласованы с органами санитарного и пожарного надзора.

7.5. Реконструкция предприятий торговли

7.5.1. Реконструкция объектов торговли и переустройство зданий иного функционального назначения под торговые помещения является наиболее распространённым путём развития торговли. Это объясняется высокой экономической эффективностью капиталовложений, составляющей до 50% от затрат на новое строительство. Существовавшая в советский период торговая сеть в большинстве случаев не соответствует современным технологиям торгового обслуживания. Накопленный после 1991 года опыт переустройства зданий различного назначения под торговлю позволяет выделить следующие направления: устройство встроенных и встроенно-пристроенных помещений; трансформацию существующих торговых площадей.

7.5.2. Устройство встроенных магазинов в первых этажах жилых зданий порождает множество проблем, связанных с комплексным решением архитектурного облика городской застройки, санитарно-гигиенических и других вопросов (организация входов, разгрузка поступающих товаров, функциональное зонирование территорий и др.).

7.5.3. Реорганизация городских районов со сложившейся застройкой должна обеспечивать комплексный характер реконструктивных мероприятий: наряду с сохранением архитектурной среды следует стремиться к комплексности торгового обслуживания для повышения комфортности жилой среды.

7.5.4. Обновление существующих специализированных торговых зданий рассматривается в большинстве случаев в виде *технического перевооружения* без перепланировки помещений с заменой устаревшего оборудования на новое, более совершенное и менее энергоёмкое, что позволяет внедрять современные формы обслуживания. Одновременно, как правило, производится замена инженерных сетей, устройство рампы и погрузочно-разгрузочных устройств и пр.

7.5.6. При реконструкции торговых зданий можно выделить два приёма: во-первых, перепланировка основных групп помещений с заменой технологического и инженерного оборудования; во-вторых, расширение торговых площадей за счёт использования смежных помещений, путём устройства антресолей в пределах избыточной высоты торговых залов или дополнительных пристроек.

7.6. Общие выводы по теме лекции

Реконструкция общественных зданий в настоящее время является самым перспективным направлением в сфере переустройства зданий и сооружений различного назначения с целью воссоздания или совершенствования систем обслуживания населения на всех уровнях от микрорайона до городского центра.

7.7. Вопросы для контрольной работы по теме лекции:

- три приёма реконструкции общественных зданий;
- особенности реконструкции лечебно-профилактических учреждений;
- реконструкция дошкольных учреждений;
- разновидности реконструкции торговых предприятий.

8. Включение приёмов закрепления материалов:

- по завершению лекции проводится контрольная работа по приведённым в предыдущем разделе вопросам с последующим обсуждением;
- основные приёмы реконструкции общественных зданий являются основой в работе над курсовыми проектами и выпускными квалификационными работами.

9. Результативность лекции

Результативность настоящей лекции, как и курса в целом, состоит:

- в создании стартового потенциала у студентов для успешной практической деятельности после окончания учёбы в области комплексной реконструкции объектов недвижимости;
- в формировании компетенций для решения основных практических задач в области реконструкции объектов недвижимости.

Лекция 7. Реконструкция городской застройки. Реконструкция застройки с учётом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения

1. Цель и задачи лекции

Цель: формирование у студентов представления о всесторонних проблемах реконструкции существующих городов, их развития в целом и отдельных частей в частности.

Задача: развитие у студентов профессиональных умений использования методов перехода от современного состояния к проектному при внимательном учёте и умелом использовании всех материальных ценностей, вложенных в городское хозяйство.

2. Вид лекции: по дидактическому назначению – тематическая, по содержанию и построению – проблемная, и рассчитана на 2 часа.

3. Дидактические функции лекции:

- формирование у студентов комплексного подхода к проблемам реконструкции городской застройки;
- развитие теоретического мышления на основе решения проблемных ситуаций развития существующих городов;
- развитие познавательного интереса к содержанию дисциплины;
- воспитание социально-значимых компетенций.

4. Средства обучения: наглядные пособия, экранно-звуковые технические средства обучения, пакет документов для решения проблемных заданий.

5. Связь нового материала с предыдущими лекциями

На предыдущих лекциях рассмотрены основополагающие принципы всестороннего обновления основных фондов объектов недвижимости под влиянием постоянного совершенствования техники и технологии, градостроительные, экологические, социальные и архитектурно-строительные аспекты реконструкции, а также основные подходы к обследованию и выявлению оптимальных путей коренного переустройства объектов реконструкции.

6. План лекции:

- введение с обозначением проблемных ситуаций, связанных с реконструкцией городской застройки;
- главные противоречия современного крупного города, требующие разрешения при реконструкции;
- комплексное обследование городской застройки и выявление путей оптимального развития города;
- природоохранные проблемы и мероприятия по оздоровлению санитарно-гигиенических условий проживания в городе;
- развитие транспортной городской сети с реконструкцией магистральных улиц;
- реконструкция городского центра;
- реконструкции сложившейся жилой застройки;
- ограничение роста численности крупнейших городов;
- реконструкция городской застройки с учётом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения;
- общие выводы по теме лекции;
- вопросы для контрольной работы по теме лекции.

7. Содержание лекции

7.1. Введение с обозначением проблемных ситуаций, связанных с реконструкцией городской застройки

Во введении город рассматривается как живой организм, все составляющие части которого и элементы растут и изменяются. Этот процесс проходит в соответствии с развитием производительных сил и изменением производственных отношений в обществе, отражая в каждый исторический период состояние науки и строительной техники. Жизнь ломает старые рамки, в которых город складывался веками, вызывая неизбежность постоянного проведения тех или иных реконструктивных работ.

7.2. Главные противоречия современного крупного города, требующие разрешения при реконструкции

7.2.1. Современное понятие город предполагает, что в сложившихся городах повсеместно производится строительство новых, реконструкция или расширение существующих промышленных предприятий. Промышленное строительство является основным фактором развития городов, вызывая к жизни новые жилые районы и преобразовывая старые. Строительство жилых и общественных зданий в них сопровождается не только последовательным обновлением существующей застройки, но и постепенным усовершенствованием сложившейся архитектурно-планировочной структуры города, обеспечивая комплексное благоустройство городской территории и улучшение городской транспортной системы.

7.2.2. Главные противоречия современного крупного города заключаются в неблагоприятном уровне санитарно-гигиенических условий проживания населения, бессистемности промышленного и гражданского строительства, в несоответствии транспортной системы города потребностям современных транспортных потоков и транспортных средств, несопряжённость пешеходных и транспортных потоков, отсутствие условий для проживания маломобильных групп населения.

7.3. Комплексное обследование городской застройки и выявление путей оптимального развития города состоит в тщательном изучении исходной архитектурно-планировочной структуры города и заложенных в неё материальных ценностей, зданий, городского благоустройства и состояния городского транспорта. Без такого обследования нельзя сделать полноценных выводов о необходимых мероприятиях реконструкции города. Такое изучение по аналогии с объектами производственного назначения проводится путём общего и детального обследования города.

Обследование существующего города представляет собой следующие последовательные процедуры:

- сбор исходных материалов по размещению и характеристике производственных и складских территорий с указанием занятых ими территорий и интенсивностью их использования (выявление внутренних и внешних территориальных резервов для их расширения и реконструкции);
- изучение сведений по внешнему железнодорожному, водному, воздушному и автомобильному транспорту – занятые ими территории, данные о пассажиро- и грузообороте;
- получение сведений по санитарно-техническому оборудованию города – месторасположение и мощность источников водоснабжения, водоохраные зоны, основные сооружения водоснабжения, главные водоотводы, месторасположение основных сооружений канализации и принятый метод очистки сточных вод, главные коллекторы, мощность электро-, теплостанций, трассы высоковольтных передач, магистральные тепловые сети и газопроводы;
- выявление главнейших магистралей города, сведения по внутригородскому транспорту и устройству улиц – расположение пунктов транспортного тяготения населения и грузов, существующие виды транспорта, главные транспортные артерии и их поперечники;
- по жилой застройке – характеристика сложившегося жилого фонда с составлением карты жилого фонда с указанием этажности, материалов несущих стен, степени амортизации и заселённости (по результатам этих данных составляется картограмма плотностей жилого фонда для анализа возможных территориальных резервов для нового жилищного строительства);

- по объектам общественного назначения составляется карта обеспеченности населения объектами культурно-бытового обслуживания населения (трёхступенчатая система обслуживания – микрорайон, район, город);
- обследование ландшафта, рельефа и растительности для выявления путей улучшения ландшафтной архитектуры города.

По результатам обследования составляется опорный план, на котором показываются:

- границы затопляемых территорий, болот, залегания полезных ископаемых, залегания полезных ископаемых карстовые и подрабатываемые территории, овраги, оползневые участки и др.;
- границы земель железнодорожного, водного и воздушного транспорта и основные транспортные сооружения (железнодорожные пути и ветки, территории железнодорожных станций, портовых сооружений, аэродромов, автовокзалов и автостанций и т.п.);
- границы земельных участков, занятых промышленными предприятиями и сооружениями, объектами энергетики, а также трассы высоковольтных линий электропередач, магистрали теплофикации и газификации;
- зелёные насаждения, в том числе наиболее крупные и ценные внутриквартальные насаждения;
- опорная жилая и общественная застройка и её характеристики по материалам стен и этажности, исторические и архитектурные памятники и сооружения;
- все городские площади, улицы и проезды с выделением тех из них, которые имеют покрытия, а также мосты и путепроводы, трамвайные и троллейбусные линии;
- коммунальные сооружения, устройства и основные сети (водозаборные сооружения, водонапорные башни, уличные водоводы, очистные сооружения канализационных стоков, станции перекачки, уличные коллекторы, трамвайные парки, крупные гаражи.

На опорном плане прилегающей к городу пригородной территории показываются:

- границы земель, используемых железнодорожным, воздушным, водным и автомобильным транспортом, границы существующей городской застройки и городская черта;
- основные элементы планировки города;
- границы участков, занятых существующими предприятиями, энергетическими установками, высоковольтными линиями;
- границы существующих населённых (пригородных) пунктов и сельскохозяйственных землепользователей;

- контуры лесов, зелёных насаждений с указанием их принадлежности;
- границы земельных участков, используемых под коммунальные сооружения и устройства города;
- контуры болот и неудобных (неудобий) территорий с указанием существующей осушительной сети (при её наличии);
- границы залегания полезных ископаемых и границы особо охраняемых территорий, ареалы распространения животных и птиц.

7.4. Природоохранные проблемы и мероприятия по оздоровлению санитарно-гигиенических условий проживания в городе

7.4.1. Важнейшей задачей реконструкции города является очищение его воздушного бассейна от разного рода загрязнений. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна городов являются вредные выбросы от большинства промышленных предприятий. Кроме этого, наиболее распространёнными источниками загрязнения являются: ТЭЦ и котельные, железнодорожный и водный транспорт, а также автотранспорт на улицах городов.

В результате загрязнения атмосферного воздуха город не получает значительной части солнечной радиации и ультрафиолетового излучения (в мегаполисах это уменьшение достигает 30%).

Задачей реконструкции городов является всемерное смягчение производственных выбросов путём постановки пыле-, дымо- и газоуловителей, установление санитарных разрывов расчётной ширины, т.е. организация нарушенных санитарно-защитных зон с учётом преобладающих ветров; или перемещение предприятий за городскую черту. Как вариант допускается перепрофилирование промышленных объектов на приемлемые в санитарном отношении предприятия.

Обычно в городах количество подъездных железнодорожных путей чрезмерно. Многие из них при реконструкции города целесообразно исключить с переводом транспортного обслуживания на автомобильный транспорт. Это облегчит устройство сквозных проездов вдоль ликвидируемых железнодорожных веток и благоприятно отразится на условиях проживания в прилегающих жилых районах.

7.5. Развитие транспортной городской сети с реконструкцией магистральных улиц

7.5.1. Развитие транспортной городской сети с реконструкцией магистральных улиц относится к основной задаче реконструкции города. По своей протяжённости городские магистрали имеют устойчивую тенденцию к своему росту, с объединением путём реконструкции сложившиеся улицы одного направления в современные мощные магистрали, рассчитанные на перспективное развитие автомобильного транспорта в будущем.

7.5.2. При невозможности из-за капитальной застройки довести ширину улиц до нужной величины (особенно в центральных исторических городских районах) целесообразна при их реконструкции организация одностороннего движения по улицам-дублёрам.

7.5.3. Современный автомобильный транспорт обладает большими скоростями, но в условиях сложившейся застройки эти скорости практически не используются. Поэтому при реконструкции городских транспортных сетей целесообразно устройство пересечений в разных уровнях, а при невозможности рекомендуется организация кругового движения на пересечениях улиц.

7.5.6. Вдоль железнодорожных путей и в оврагах можно вводить скоростные магистрали, изолированные от местного и пешеходного движения.

7.6. Реконструкция городского центра

7.6.1. При реконструкции городского центра решаются две основных задачи:

- разгрузка центрального района путём разуплотнения населения, рассредоточения административных зданий и равномерного распределения по городской территории культурно-бытовых зданий, а также вывод из центрального района сооружений, вызывающих тяготение транспортных потоков к центру;
- максимальное отвлечение движения на кольцевые магистрали в обход центрального района с пропуском транзитного транспорта по объездным магистралям.

7.6.2. Центр города является «вечной строительной площадкой», при этом во многих случаях решающее архитектурное значение в общем облике города получают новые крупные здания. Целесообразно уйти с новым строительством от исторического центра, создавая протяжённую пространственную систему, представляющую «главную улицу» города или систему главных улиц.

Реконструкция исторической застройки должна решаться в рамках общей концепции обновления городов с реставрацией отдельных ансамблей по статье «реконструкция». При таком подходе исключаются стихийные (штучные) попытки реставрировать отдельные здания, не связанные общей концепцией реабилитации исторической среды.

7.7. Реконструкции сложившейся жилой застройки

7.7.1. Реконструкция сложившейся жилой застройки сопряжена с необходимостью разуплотнения старой жилой застройки. Центральные части крупных городов, с одной стороны, превратились в каменные громады с дворами-колодцами, а с другой стороны, застроены ветхими, в основном, деревянными домами. Природная зелень в пределах городской за-

стройки систематически уменьшалась. Кроме этого, существующая жилая застройка, как правило, «засорена» мелкими производственными предприятиями, а жилые дворы и иные свободные территории загромождены стихийно возникшими гаражами.

Обновление жилой застройки в городах предполагают радикальные мероприятия на установление нормальной плотности, как важнейшей оздоровительной задачи. Замена малоценных ветхих зданий на новые современные жилые дома оптимальной этажности оздоровит городскую среду и создаст условия для оснащения зданий современным санитарно-гигиеническим оборудованием. При этом станет возможным равномерно разместить здания культурно-бытового обслуживания населения.

Мелкие производственные предприятия и различные мастерские следует выводить за пределы жилой застройки и объединять их в специализированные промышленные районы.

7.7.2. Непременным условием обновления застройки является изменение сложившейся планировочной структуры: укрупнение кварталов и сетки улиц. Городской транспорт требует всемерного сокращения пересечений магистралей с местными улицами для своего беспрепятственного движения. В этих целях застройка должна проводиться укрупнёнными жилыми комплексами с частичным сохранением местных магистралей (которые можно переводить в разряд внутриквартальных пешеходных улиц).

7.8. Ограничение роста численности крупнейших городов

7.8.1. Наиболее важной задачей реконструкции крупнейших городов является ограничение роста населения и предотвращение ненормального территориального развития. Ограничению роста городов могут способствовать мероприятия по созданию городов-спутников на некотором отдалении от мегаполисов с переносом туда части предприятий. Кроме промышленных предприятий, в эти города-спутники переводят научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, крупные лечебно-профилактические учреждения, размещение которых в крупных городах является вовсе не обязательным.

Создание загородных жилых районов или городов-спутников значительно разгружает крупные города.

7.8.2 Территориальный рост крупнейших городов на практике может достигаться реконструкцией городских территорий с увеличением плотности застройки путем возведения многофункциональных жилых комплексов повышенной этажности взамен пяти,- девятиэтажной жилой застройки зданиями постройки 1956-1965 гг.

7.9. Реконструкция городской застройки с учётом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения

7.9.1. Реконструкция городской застройки выполняется с обязательным учётом требований основных принципов формирования безопасной и удобной для инвалидов городской среды с созданием условий для обеспечения беспрепятственной доступности объектов обслуживания в зонах застройки различного функционального назначения, зонах рекреации, а также в местах пользования транспортными коммуникациями, сооружениями, устройствами и пешеходными путями.

При этом следует учитывать не только физическую и пространственную, но и информационную доступность объектов.

При создании доступной для инвалидов среды следует учитывать:

- возможность беспрепятственного передвижения с помощью трости, костылей, кресла-коляски, собаки-проводника, а также использование индивидуальных, специализированных и общественных средств транспорта;
- создание внешней информации – визуальной, звуковой и осязательной (тактильной);
- размещение специализированных обслуживания при различных формах собственности на недвижимость;
- создание пространственно взаимосвязанных зон, в пределах которых обеспечивается доступность всех зданий и сооружений, а также необходимая для инвалидов информационная среда.

Конечной целью является полная реконструкция сложившейся городской среды, всех её элементов с учётом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

7.9.2. В жилых зонах центральных районов города в условиях, как правило, выборочной реконструкции необходимо поэтапное формирование доступной (безбарьерной) среды, предусматривая:

- обеспечение удобных и безопасных пересечений транспортных и пешеходных путей, в том числе в разных уровнях;
- развитие сферы услуг, предоставляемых учреждениями торговли, общественного питания и досуга, ориентированных на удовлетворение потребностей всех групп населения, в том числе инвалидов и других маломобильных групп населения;
- многообразие жилищного фонда и возможность его приспособления для нужд инвалидов (отремонтированные дома исторической застройки небольшой этажности, расселяемые и ремонтируемые коммунальные квартиры в «доходных домах», новые корпуса в комплексе с сохраняемыми постройками).

В исторических зонах городов в процессе реконструкции должна быть обеспечена доступность объектов социальной инфраструктуры для

живущих в этих районах инвалидов и маломобильных групп населения, а также доступность памятников истории, культуры и архитектуры, культурных зданий для всех людей, включая инвалидов, в том числе приезжающих из других районов.

В историческую среду жилых зон рекомендуется включать центры социального обслуживания и частные пансионаты на 30-50 чел.)

7.9.3. Районы массовой жилой застройки 60—80-х годов составляют основу срединных и периферийных зон городов. Эти районы рассматриваются при их реконструкции как территориально-структурный резерв улучшения городской среды с полноценной реализацией комплекса мер по созданию доступной среды для инвалидов.

В проектах реконструкции этой застройки следует предусматривать следующее:

- нормативную насыщенность учреждениями обслуживания;
- возможность переустройства жилищ с учётом потребностей инвалидов;
- создание территориальных резервов для размещения рекреационных устройств и гаражей для инвалидов.

В районах существующей индивидуальной усадебной застройки рекомендуются следующие мероприятия:

- в комплексе с общественным центром района целесообразно размещение центра социального обслуживания с дневным пребыванием инвалидов и пожилых людей;
- размещение малых центров обслуживания;
- размещение малых предприятий, в которых может быть использован труд инвалидов;
- улучшение или замена покрытий пешеходных тротуаров и улиц.

Пешеходные пути к объектам повседневного обслуживания инвалидов не должны пересекаться в одном уровне с городскими магистралями. На районных магистралях и жилых улицах допускается устройство наземных переходов, оборудованных сигнализацией, либо создание перед переходом искусственно неровной дороги с установкой знака «Неровная дорога», вынуждающая водителей сбавлять скорость до 30км/час.

При реконструкции с заменой жилого фонда рекомендуется выбирать такие типы жилых домов для нового строительства, в которых все квартиры в случае необходимости могут быть переоборудованы с учётом потребностей инвалидов, и размещать эти дома целесообразно вблизи объектов посещаемых инвалидами.

7.9. Общие выводы по теме лекции:

- важнейшей задачей реконструкции крупных городов является разуплотнение их центральных частей
- следующей важной задачей реконструкции является решение транспортной проблемы;
- архитектурные задачи реконструкции крупных городов заключаются в создании архитектурных ансамблей магистральных улиц, набережных и площадей при возросшей масштабности застройки и проездов;
- при наличии памятников истории и культуры – их сохранение и создание условий наилучшего обозрения;
- охрана и улучшение окружающей среды и природного ландшафта;
- всемерное ограничение численности населения крупных городов;
- создание условий для обеспечения беспрепятственной доступности объектов обслуживания в зонах застройки различного функционального назначения, зонах рекреации, а также в местах пользования транспортными коммуникациями, сооружениями, устройствами и пешеходными путями.

7.10. Вопросы для контрольной работы по теме лекции:

- основные проблемы комплексной реконструкции городов;
- содержание комплексного обследования городов;
- содержание опорного плана города;
- основные мероприятия по охране окружающей среды решаются при реконструкции городов;
- решение транспортных проблем при реконструкции городов;
- основные задачи реконструкции центральных частей городов;
- задачи реконструкции жилой застройки;
- создание «безбарьерной» среды для маломобильных групп населения при реконструкции различных функциональных территорий городов.

8. Включение приёмов закрепления материалов:

- по завершению лекции проводится контрольная работа по приведённым вопросам;
- обсуждение проблем изложенных в лекции;
- дискуссия об эффективности реконструкции Нижнего Новгорода с учётом основных положений настоящей лекции.

9. Результативность лекции

Результативность настоящей лекции, как и курса в целом, состоит в получении практических навыков при проектировании реконструкции объектов недвижимости в условиях сложившейся городской застройки;

в умении творчески искать и понимать всё новое с учётом основных тенденций в области реконструкции отдельных объектов недвижимости в контексте с общей программой обновления городской застройки;

Библиографический список

Основная литература

Гражданский кодекс Российской Федерации от 26 января 1996 года
№ 14 ФЗ.

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 191-ФЗ.

Федеральный закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ (с изменениями). «О техническом регулировании».

Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».

Баранов, Н. В. Композиция центра города / Н. В. Баранов . - М. : Стройиздат , 1964. – 192 с. : ил.

Бунин, А. В. История градостроительного искусства : В 2 т. / А. В. Бунин .– М. : Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1953. – 529 с. : ил.

Генин, В. Е. Проектные решения административно-бытовых зданий реконструируемых предприятий / В. Е. Генин. – Киев : Будівельник , 1987. - 120 с.

Змеул, С. Г. Архитектурная типология зданий и сооружений / С. Г. Змеул. – Москва : Архитектура – С , 2004. 234 с.

Конюков, А. Г. Обновление действующих предприятий / А. Г. Конюков // Строительство и архитектура. – 1987. - № 1. С. 15 – 16.

Конюков, А.Г. Архитектурное формирование трикотажных фабрик с применением автономных строительно-технологических модулей / А. Г. Конюков //

Архитектурно-строительные решения предприятий машиностроения и лёгкой промышленности в условиях ускорения научно-технического прогресса : сборник научных трудов ; ЦНИИпромзданий. М., 1988. 130 с.

Конюков, А. Г. Архитектурные аспекты реконструкции малых и средних вокзалов / А. Г. Конюков // Наука и транспорт. - 2006. – спецвыпуск. С. 73.

Ким, Н. Н. Архитектура гражданских и промышленных зданий / Н. Н. Ким. – Москва : Стройиздат , 1987. 286 с.

Новиков, В. А. Архитектурно-эстетические проблемы реконструкции промышленных предприятий / В. А. Новиков. – Москва : Стройиздат , 1986. – 169 с. : ил.

Орловский, Б. Я. Промышленные здания / Б. Я. Орловский. – Москва : Высшая школа , 1991. 302 с.

Поляков, Н.Х. Основы проектирования планировки и застройки городов / Н. Х. Поляков . – М. : Стройиздат , 1964. 230 с. : ил.

Сухинина, Л. Н. Принципы совершенствования пространственной архитектурной организации реконструируемых предприятий / Л. Н. Сухинина // Архитектура СССР. - 1982. - № 6.-С. 47-49.

Сухинина, Л. Н. Совершенствование архитектурно-планировочной организации реконструируемых текстильных предприятий: автореферат диссертации кандидата архитектуры : 18.00.02 / Л. Н. Сухинина ; научный рук. Н.Н. Ким; Московский архитектурный институт. М., 1984. – 24 с.

Фёдоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки / В. В. Фёдоров. – Москва : ИНФРА-М , 2008. 224 с.: ил.

Дополнительная литература

Хенн, В. Промышленные здания и сооружения : В 2 т. / В. Хенн; Пер. с нем., В 2 т. - М. : Стройиздат , 1959.

Груза, И. Теория города / И. Груза ; Пер. чеш., М. : Стройиздат , 1972. 247 с. : ил.

СНиП II-89-80 Генеральные планы промышленных предприятий / М. : Стройиздат , 1980. – 33 с.

СНиП 2.07.01–89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений / М. : Госстрой СССР, 1989. – 56 с.

СП 35-103-2001 Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям / М. : Стройиздат , 2002. 75 с.

РДС 35-201-99 Порядок реализации требований доступности инвалидов к объектам социальной инфраструктуры / М. :

СП 1.13130.2009 Система противопожарной защиты . Эвакуационные пути и выходы / М : МЧС РФ , 2009 . 50 с.