

Нанасов П.С.

**УПРАВЛЕНИЕ
ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНЫМ
ПРОЦЕССОМ**

**теория
правила
практика**



П.С. Нанасов

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ

ТЕОРИЯ, ПРАВИЛА, ПРАКТИКА

Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по архитектурно-строительным специальностям



Издательство Ассоциации строительных вузов
Москва 2008

Рецензенты:

Кафедра «Архитектуры» Московского Государственного строительного университета, кандидат архитектуры, профессор

А.Е. Балакина

Проректор учебно-методического объединения по архитектурным специальностям Московского Архитектурного института (Академия), профессор

А.В. Степанов

П.С. Нанасов

Управление проектно-строительным процессом (теория, правила, практика): Учебное пособие. Издательство АСВ, – М.: 2008, 160 стр.

ISBN 5-93093-346-4

Настоящее пособие является переработанным и существенно дополненным по сравнению с выпущенным в 2000 году учебным пособием «Управление проектом».

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по архитектурно-строительной специальности 2903, 29014, для студентов обучающихся экстерном и слушателей курсов повышения квалификации инженерно-технического персонала.

В работе изложены основы архитектурно-строительной законодательной базы, система информационного обеспечения управленческой деятельности, принципы, технология управления и порядок формирования инвестиционно-строительного проекта.

Изложены функции, права и обязанности заказчика-застройщика, инвестора, генерального проектировщика, организаций, на которые возложены функции надзора, согласования и контроля.

Приведены основные положения подготовки исходно-разрешительной, распорядительной и тендерной документации, стратегия контрактной деятельности.

В пособии использованы и приведены основные правила, требования, положения, на которых базируется подготовка проектной документации (изыскания, задание на разработку проектной документации, стадийность, процесс и инстанции согласования решений и т.п.).

Материал пособия дает слушателю представление о проектном менеджменте, ориентирован, как на практическую применимость, так и для самостоятельного изучения программы, служит инструментом освоения конкретных управленческих технологий и навыков, может использоваться в реальной работе.

В учебнике максимально использован опыт деятельности Москомархитектуры, где важное значение придается выработке эффективных методов хозяйствования и управления.

В пособие включены примеры, рекомендации решения различных управленческих задач, справочные и иллюстрационные материалы, подготовленные для учебного процесса доцентом МАРХИ Михайлиным В.М.

© П.С. Нанасов, 2008

© Издательство «АСВ», 2008

ISBN 5-93093-346-4

ПРЕДИСЛОВИЕ

С переходом строительной отрасли к рыночным отношениям, вопросы организации, планирования и управления строительством и проектированием претерпели значительные изменения.

Наличие различных форм собственности в стране привело к серьезному изменению содержания прежних форм организации и управления инвестиционными, проектными и строительными процессами.

Рост производства, интенсификация научного прогресса вызвал необходимость комплексного совершенствования процесса управления, в том числе управления проектом.

Потребовался системный подход, комплексный охват деятельности всех участников инвестиционного процесса. С ростом объемов строительства, возросло и количество участников инвестиционного цикла, привело к росту и сложности горизонтальных и вертикальных связей и обусловило совершенствование механизма управления – системы управления. Расширились источники финансирования, непосредственно оказывающее влияние на подходы к проектированию, изменилась методика проектирования.

В процессе управления управляющая система (субъект управления), основываясь объективно существующими принципами, воздействует на управляемую систему различными методами (экономическими, организационно-распорядительными и т.п.) и направляет эти воздействия на сферу деятельности (техническую, экономическую, проектную, производственную).

Воздействия начинаются с постановки цели и продолжаются на каждой стадии реализации поставленной цели в виде управленческих процедур. Такие процедуры (виды управленческой деятельности) получили название функции.

Под функцией управления понимается целенаправленный, специфический по характеру вид деятельности.

Вопрос о функции является главным в теории управления строительством и проектированием, а сам процесс управления проектом разделяется на ряд процедур:

- Постановка цели.
- Координация деятельности организации.
- Четкое определение административных обязанностей.
- Контроль за выполнением поставленных целей.
- Соблюдение различия между административными и функциональными обязанностями.
- Учет и анализ деятельности и т.п.

Материал пособия «Управление инвестиционно-строительным процессом», сгруппирован и рассматривается в трех основных разделах:

- **управление процессом на предпроектном этапе;**
- **управление комплексным строительным проектированием;**
- **реализация проектных решений.**

ГЛАВА 1. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ

1.1. Управление проектом

Управление проектом в широком понимании – это профессиональная деятельность, основанная на использовании современных научных методов, средств и технологий, ориентированных на получение эффективных конечных результатов, с соблюдением и использованием законодательной, нормативной и справочной базы проектирования и строительства.

Потребность в профессиональном методе управления связана с ростом масштабов и сложностью проектов, вовлечением и участием в сферу реализации проекта большого числа участников и организаций, жестких требований к срокам реализации проекта и использованию финансовых и трудовых ресурсов. По мере роста объемов строительства количество организаций-участников инвестиционного цикла возрастает и приводит к росту связей между ними.

С ростом масштабов и сложностью проектов возникает необходимость в профессиональных методах управления и хозяйствования.

Управление проектом – междисциплинарная наука, которая имеет много общего с другими дисциплинами, Если задать вопрос – «зачем нужно управлять проектом?» Ответ будет простой: – «для того чтобы выполнить проект вовремя, в пределах сметы и в соответствии со спецификацией требований к нему». Традиционной областью применения «Управления проектами» являются строительство сложных промышленных и гражданских объектов. Но самый талантливый специалист не может создать проект здания (сооружения), не опираясь на имеющийся опыт строительства, не учитывая имеющиеся регламенты, ограничения, информационную и Федеральную законодательную базу.

1.2. Основы архитектурно-строительной законодательной базы

Федеральная законодательная база включает в себя комплекс документов:

- Конституция (основной закон) Российской Федерации;
- Законы РФ, которые обладают высшей юридической силой по отношению к другим нормативным актам (нормативные акты могут приниматься высшим органом государственной власти в установленном конституцией порядке);
- Кодексы РФ – систематизированные единые законодательные акты, регулирующие какую-либо область общественных отношений.

Кроме законов РФ существуют многочисленные законодательные акты, принимаемые местными органами власти, с учетом местных условий, но разработанные в развитие государственного законодательства. Наиболее важными законодательными актами для архитектурной деятельности являются:

- Градостроительный кодекс РФ;
- Федеральный закон об архитектурной деятельности.

Градостроительный Кодекс Российской Федерации. Кодекс регулирует отношения в области создания системы градостроительного планирования, расселения, застройки, благоустройства городских и сельских поселений, развития их инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, рационального природопользования, сохранения объектов историко-культурного наследия и охраны окружающей среды в целях создания и обеспечения благоприятных условий проживания населения.

Кодекс определяет концепцию органов государственной власти РФ, органов власти субъектов РФ, права и обязанности граждан и юридических лиц в области градостроительной деятельности .

Градостроительным Кодексом определяется роль градостроительной документации и роль градостроительных регламентов при использовании территорий РФ, а также ответственность за нарушение законодательства РФ о градостроительстве. Кроме перечисленных терминов, в Градостроительном кодексе применяются понятия:

- **Градостроительный прогноз** – обозначает целенаправленную деятельность государства нацеленного на многие десятилетия вперед, это результат комплексной оценки экономической и градостроительной ситуации, анализ социальных, инженерно-технических, строительных, санитарно-гигиенических и прочих условий.

- **Градостроительные программы** – это текстовые, табличные, графические документы, включающие комплекс плановых и практических мер для достижения градостроительного эффекта и рационального природопользования.

1.3. Федеральный закон об архитектурной деятельности в РФ

Закон регулирует отношения, возникающие в процессе профессиональной деятельности архитектора по созданию архитектурных объектов. Закон определяет права, обязанности и ответственность граждан и юридических лиц, осуществляющих архитектурную деятельность, а также органов государственной власти, органов местного самоуправления (при условии наделения их государственными полномочиями), заказчиков (застройщиков), подрядчиков, собственников (владельцев) архитектурных объектов.

В соответствии с Законом, под архитектурной деятельностью понимается, как профессиональная деятельность граждан (архитекторов), так и деятельность юридических лиц по организации профессиональной деятельности архитекторов. Закон определяет правовые основы создания архитектурного объекта и порядок лицензирования архитектурной деятельности, авторское право на архитектурные объекты.

В области технического нормирования идет процесс ассимиляции с системой Международной организации по стандартизации. В этой связи при-

нят Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», который регламентирует систему технического нормирования в России для всех видов производства в т.ч. и строительства. В развитие закона разработана новая редакция СНиП 10-01-2003 «Система нормативных документов в строительстве».

1.4. Система нормативных документов в строительстве

Система нормативных документов в строительстве представляет собой совокупность взаимосвязанных документов, принимаемых компетентными органами исполнительной власти и управления строительством для применения на всех этапах создания и эксплуатации строительной продукции в целях защиты прав и интересов потребителей, общества и государства.

В систему нормативных документов в строительстве входят:

Технические регламенты – Федеральные документы, устанавливающие обязательные для применения и исполнения требований к объектам технического регулирования, обязательны и для органов управления и надзора, организаций и объединений, осуществляющих разработку и применение нормативных документов в проектировании и строительстве.

Строительные нормы и правила (СНиП) – Федеральный нормативный документ в области строительства. Строительные нормы и правила содержат основные организационно-методические требования, направленные на обеспечение необходимого уровня качества проектной и строительной продукции, общие требования к инженерным изысканиям, строительным конструкциям, системам инженерного оборудования, а также к надежности зданий и сооружений и их систем.

Строительные нормы и правила содержат требования для расчета условий эксплуатации – прочности при землетрясениях, обвалах, оползнях и пожарах, соблюдение санитарных, экологических и других норм.

Территориальные строительные нормы (ТСН) – обязательные для данной территории строительные нормы и правила принятые органом власти субъекта РФ.

Своды правил (СП) – нормативные документы регламентирующие правила и процедуры осуществления различных видов строительной деятельности.

Стандарты – документы, разработанные в целях добровольного установления унифицированных требований к продукции.

Объектами стандартизации и нормирования в системе нормативных документов являются: организационно-методические и общие правила и нормы, необходимые для разработки, производства и применения строительной продукции; объекты градостроительной деятельности и строительная продукция (здания и сооружения), промышленная продукция, применяемая в строительстве, строительные изделия и материалы, инженерное оборудование, средства оснащения строительных организаций и предприятий

стройиндустрии, экономические нормативы, необходимые для определения эффективности инвестиций проектно-строительного процесса, стоимости материальных и трудовых ресурсов.

Особое значение для проектирования имеют стандарты, связанные с созданием проектной документации, в первую очередь чертежей и спецификаций. Эти стандарты разработаны на основе: *Системы Проектной Документации в строительстве (СПДС)* и *Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД)*.

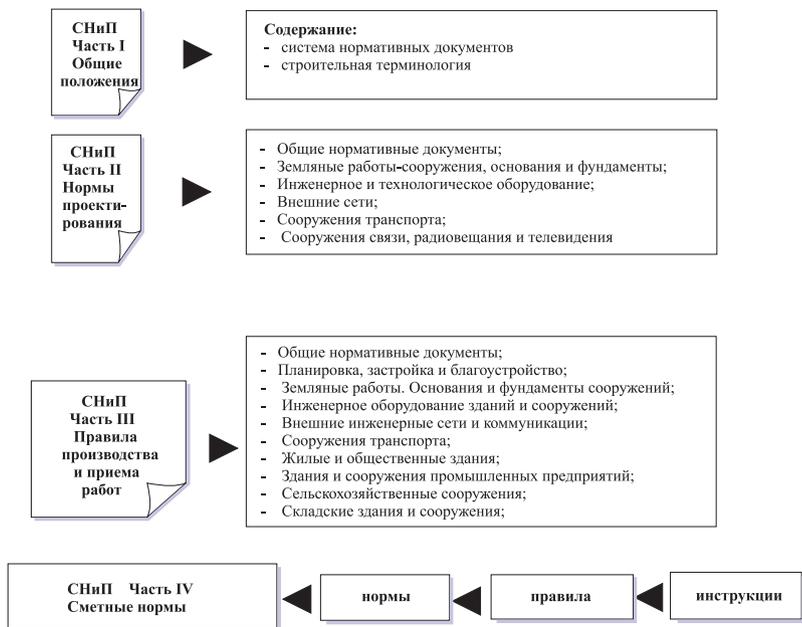
Строительные нормы являются нормативной базой строительного проектирования, устанавливают обязательные правила и положения для всей территории Российской Федерации и регионов с определенными климатическими, геологическими и другими условиями, которые должны выполняться в процессе проектирования и создания строительной продукции.

Правовой базой стандартизации и нормирования в проектировании и строительстве является законодательство Российской Федерации.

Нормативной базой служат строительные нормы и правила (СНиП) – структура которого состоит из четырех частей, где четвертая часть является нормативно-методической базой для определения сметной стоимости строительства.

Таблица 1.1

Структурная схема содержания СНиПа



Положения нормативных документов могут быть обязательными (с минимально необходимыми требованиями) и рекомендуемыми, с учетом опыта лучших отечественных и мировых достижений.

К рекомендуемым относятся нормы, правила и характеристики, которые могут изменяться в соответствии с конкретными потребностями и возможностями потребителя или условиями производства.

Положения нормативных документов обязательны для органов управления и надзора, организаций и объединений, осуществляющих разработку и применение нормативных документов в проектировании и строительстве.

Строительные нормы и правила РФ устанавливают общие требования, которыми необходимо руководствоваться в процессе проектирования и создания готовой строительной продукции. СНиПы содержат основные организационно-методические требования, направленные на обеспечение необходимого уровня качества проектной и строительной продукции.

1.5. Типовая и повторно применяемая документация

За время существования Советского Союза за счет бюджетного финансирования была создана грандиозная и всеобъемлющая система типовой документации для строительства, включающая в себя:

- типовые проекты зданий и сооружений (ТП);
- типовые проектные решения и унифицированные секции;
- нормали по проектированию определенных типов зданий;
- типовые узлы, детали и строительные конструкции (серии).

Вся типовая документация представлена паспортами и каталожными листами, объединяемыми при издании в тематические каталоги. Наличие таких каталогов, содержащих основные технико-экономические показатели по типовой документации и схематические чертежи, до сих пор позволяют на начальной стадии проектирования иметь реальные аналоги для крупных объектов, а также готовые проекты вспомогательных зданий и сооружений для привязки, на месте строительства, номенклатуру основных несущих и ограждающих конструкции и конструктивные решения по основным узлам.

1.6. Принцип управления инвестиционным проектом

«**Принцип**» Principium (лат.) – *основа*.

В управлении под термином «**принцип**» следует понимать, – **основные правила, положения**, которыми должны руководствоваться и администрация и сотрудники. «Принципы» (правила, положения), отражающие объективные условия деятельности организации – **обязательны**.

Управленческая деятельность получила название – **функции управления**, одна из главных функций управления – **административная**.

Процесс управления можно представить как ряд **управленческих функций**:



Если три процесса управления (планирование, организация, координирование) отражают определенные управленческие функции, то понятие делегирование полномочий, связано с процессом передачи ответственности заказчика юридическим лицам или организациям.

Полномочия – это право использовать ресурсы для выполнения поставленной цели.

Полномочия делегируются не индивиду, а должности.

При помощи делегирования, руководство распределяет задачи и полномочия.

1.7. Проект. Инвестиционный строительный проект

«**Проект**» protectus (лат) – брошенный вперед, т.е. замысел, прообраз, состоит из комплекта чертежей, в которых находят отражения объемно-планировочные, конструктивные, организационно-технические и другие решения. В понятие «проект» включается сфера деятельности, направленная на изменение какой либо системы с поставленной целью. По содержанию и структуре различают – архитектурный проект, технический проект, дизайн проект.

В строительстве под понятием «проект» подразумевается **процесс целенаправленного создания новых жилых, административных и производственных сооружений, комплексов или их реконструкция.**

Для сравнения сопоставим два строительных проекта или процесса:

1. *Процесс освоения дачного участка и строительство дома.* В большинстве случаев процесс осуществляется силами владельца, который одновременно является руководителем процесса – менеджером проекта, проектировщиком, исполнителем, снабженцем, финансистом и т.п. Успех такого «простого проекта», зависит от способности владельца справиться с ролью менеджера проекта.

2. *Для строительства Братской ГЭС – «сложного проекта» потребовалась команда профессионалов, для чего было создано «Управление БратскГЭСстрой».*

Как видно из приведенных примеров, нетрудно убедиться, что оба проекта объединены понятием «**проект**» и требуют **профессионального управления.**

Потребность в управлении, связано с ростом масштабов и сложностью проектов, вовлечением большого числа участников в реализации проекта.

Проект, связанный с реализацией полного цикла капитальных вложений (инвестиций) от начального вложения до завершения работ называется:

- **инвестиционным проектом**, а в строительстве
- **инвестиционно-строительным проектом – (ИСП)**.

1.8. Порядок формирования инвестиционного строительного проекта (ИСП)

Промежуток времени от первоначального вложения инвестиций, т.е. от **идеи** до ввода объекта в эксплуатацию называется «**жизненным циклом проекта**».

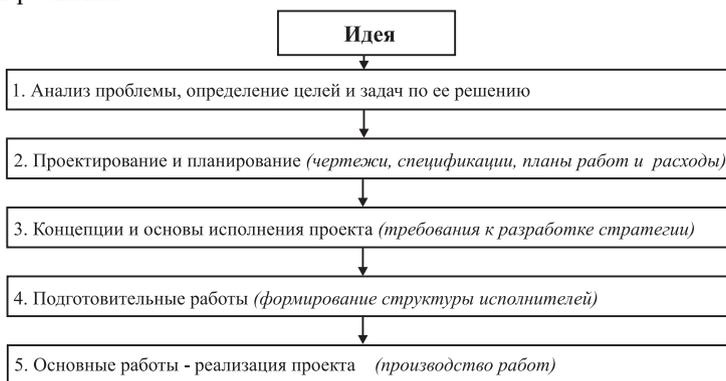
Это концепция, описывающая ступени существования проекта, а цикл принято делить на **этапы, фазы**.

За основу формирования ИСП принят поиск экономичности проекта на каждом этапе.

Жизненный цикл проекта сопровождается различными видами обеспечения:

- *правовое* – юридическое сопровождение всех фаз проекта;
- *финансовое* – поиск источников финансирования и получение инвестиций;
- *коммерческое* – изучение рынка услуг, материально технического обеспечения.

Порядок формирования ИСП можно представить в виде следующих этапов развития:



1.9. Управление предпроектной фазой

Управление в проектно-строительном процессе, как в любом бизнесе, называется **менеджментом**. Это деятельность по нахождению наилучших способов достижения поставленных целей, но цели появляются не сами по себе, их формируют специалисты соответствующих квалификаций – **мене-**

джеры проекта, в функции которых входит формирование **команды проекта**. Примерная структурная схема состава команды проекта приведена на таблице 1. 2.

Каждый проект, как отмечалось выше, от возникновения идеи до полного его завершения проходит ряд последовательных – **фаз**.

Фаза проекта – это набор взаимосвязанных логических работ, процессов, по завершении которых достигается один из результатов проекта. В свою очередь фазы могут делиться на этапы, стадии, и т.п. составляющие проекта.

Фаза постановки целей и обоснования инвестиций

Предусматривает привлечение заказчиком – застройщиком экспертов, архитекторов, специалистов соответствующей отрасли, для сбора и анализа исходных данных проекта.

Вводится структура оперативного управления инвестиционно-строительным процессом, объявляются конкурсы, тендеры, торги с исполнителями намечаемых работ, в том числе и архитектурных. Изучается и анализируется потребительский рынок и рынок услуг – **маркетинг проекта**.

Каждой фазе или стадии проекта соответствуют определенные этапы маркетинговой политики. Они состоят из: - *постановки целей и задач проекта, разработки стратегии маркетинга и проведения исследований*.

Пример типовой команды инвестиционного строительного проекта приведен в таблица 1.2.

Постановка маркетинговых целей – является **этапом планирования**.

План маркетинга. В план маркетинга обычно включаются рыночные цели:

- *производство строительной или проектной продукции и прочих услуг;*
- *предполагаемые цены на результаты инвестиционного проекта;*
- *способы доведения проекта до потребителя;*
- *распространение информации о проекте и пр.*

Цели конкретизируют задачи, а задачи определяют: **кто, что, сколько, когда и кому следует выполнить** для достижения поставленной **инициативной цели**.

Инициация проекта – считается началом существования проекта. Он должен быть придуман. Инициатором проекта является автор(ы) или владелец(ы) главной идеи проекта, но в качестве инициатора может выступать любой участник будущего проекта, а в конечном счете деловая инициатива должна исходить от заказчика – застройщика.

Критерии приемлемости проекта – как только появляется идея, отвечающая целям проекта, она подвергается экспертизе. То есть, прежде чем принять решение об осуществлении проекта, необходимо проанализировать все его аспекты:

- *технический, финансовый, коммерческий, экологический, организационный.*

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Система управления проектом	4
1.1. Управление проектом.	4
1.2. Основы архитектурно-строительной законодательной базы.....	4
1.3. Федеральный закон об архитектурной деятельности РФ	5
1.4. Система нормативных документов в строительстве	6
1.5. Типовая и повторно применяемая документация.....	8
1.6. Принцип управления инвестиционным проектом.....	8
1.7. Проект. Инвестиционный строительный проект (ИСП).....	9
1.8. Порядок формирования инвестиционного строительного проекта.....	10
1.9. Управление предпроектной фазой.....	10
1.10. Предпроектный замысел и оценка инвестиционного проекта	13
1.11. Техничко-экономическое обоснование инвестиций	13
1.12. Принципы квалификации инвестиционных строительных проектов	16
1.13. Общие принципы планирования инвестиционного проекта ...	17
1.14. Технология управления инвестиционно-строительным процессом.....	19
1.15. Система анализа инвестиционного проекта	19
1.16. Принцип системного подхода – системного анализа.	20
1.17. Участники и источники финансирования инвестиционного проекта	24
Контрольные вопросы	28
Глава 2. Стадия контрактной деятельности	29
2.1. Организация подрядных торгов.....	29
2.2. Структура тендера.....	30
2.3. Формирование свободных (договорных) цен на строительную продукцию	33
2.4. Контракт–договор	34
2.5. Инвестирование–(финансирование) проектов.....	38
Контрольные вопросы	38
Приложение 2.1. Техническое задание на проектирование.	40
Глава 3. Основные положения градостроительного развития	42
3.1. Градорегулирование.....	42
3.2. Структура генерального плана Москвы	43
3.3. Система многоступенчатой проработки генерального плана Москвы.....	44
3.4. Функциональное зонирование	46
3.5. Строительное зонирование	47
3.6. Ландшафтное зонирование	51
3.7. Схема развития городского уличного транспорта.....	52

3.8. Размещение производственных зон в г. Москве	53
3.9. Порядок оформления разрешений на строительство и реконструкцию объектов в г. Москве	54
3.9.1. Содержание Акта разрешенного использования земельного участка	54
3.9.2. Содержание разрешения на строительство и реконструкцию	55
Контрольные вопросы	56
Глава 4. Исходно-разрешительная документация	57
4.1. Фаза подготовки разрешительной и распорядительной документации	57
4.2. Этапы подготовки материалов исходно-разрешительной документации	60
4.3. Порядок, положение и правила получения разрешений на проектирование	68
4.4. Сдача проектной документации в Москомархитектуру, в управление подготовки и согласования (УГПС)	69
Контрольные вопросы	71
Приложения форм заключений согласующих организаций	
Приложения 4.1-4.12	73
Глава 5. Изыскательские работы.....	82
5.1. Изыскания	82
5.2. Экономические изыскания	83
5.3. Инженерные (технические) изыскания	84
5.3.1. Топографо-геодезические изыскания	84
5.3.2. Геологические изыскания	84
5.3.3. Гидрологические и гидрогеологические изыскания	87
5.3.4. Природно-климатические - метеорологические изыскания	87
5.3.5. Коррозийные изыскания	89
5.3.6. Почвенные и геоботанические изыскания	89
5.3.7. Санитарно-гигиенические изыскания	89
5.3.8. Сейсмические изыскания	89
Контрольные вопросы	90
Глава 6. Формирование проектной документации	91
6.1. Виды проектной документации	91
6.2. Формирование градостроительной документации (ГСД) (I)	91
6.3. Предпроектные стадии градостроительной документации.	92
6.4. Архитектурно-строительная документация (АСД) (II)	93
6.5. Состав и содержание архитектурно-строительной документации	96
6.6. Правила оформления разделов проекта (рекомендуемые)	99
6.7. Оперативное управление проектом.	101

6.8. Подготовка Задания на разработку проектной документации.....	105
6.9. Согласование, экспертиза и утверждение проекта.....	106
6.10. Взаимодействия проектной организации, (архитектора) с заказчиком	108
6.11. Подготовка контракта на разработку проектной документации.....	109
6.12. Ценообразование в проектном комплексе	112
6.12.1. Формирование базовых цен на проектные работы на основе натуральных показателей	116
Контрольные вопросы	118
Приложение 6.1. Классификатор объектов по степени их сложности	120
Глава 7. Организационно-технологическое проектирование	123
7.1. Проект организации строительства ПОС	124
7.2. Календарный план строительства	125
7.3. Система ценообразования.....	125
7.4. Сводный сметно-финансовый расчет	127
7.5. Проектирование строительных генеральных планов	129
7.5.1 Порядок разработки и проектирования стройгенплана	129
7.6. Основные технико-экономические показатели по строительству объекта	130
Контрольные вопросы	131
Глава 8. Система сетевого моделирования, планирования	132
8.1. Расчетные параметры сетевого графика.....	133
8.2. Основные правила построения сетевой модели (графика).....	133
8.3. Правила расчета параметров сетевого графика	137
Контрольные вопросы	139
Глава 9. Контроль и надзор в строительстве	140
9.1. Основные виды контроля и надзора	140
9.2. Государственный архитектурно-строительный контроль (инспекция)	142
9.3. Административный надзор	143
9.4. Москомзем (МКЗ инспекция)	144
9.5. Москомэкспертиза	145
9.6. Авторский надзор за строительством	145
9.7. Порядок ведения журнала авторского надзора	147
9.8. Порядок и правила приемки готовой строительной продукции в эксплуатацию	151
Контрольные вопросы	152
Список литературы	153

Учебное издание

Нанасов Павел Суренович

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ

ТЕОРИЯ, ПРАВИЛА, ПРАКТИКА

Редактор *А.Н. Хрулева*

Компьютерный набор и верстка *Д.А. Матвеев*

Дизайн обложки *Н.С. Романова*

Лицензия ЛР № 0716188 от 01.04.98.

Подписано к печати 28.01.2005. Формат 60×90/16.

Бумага газет. Гарнитура таймс. Печать газ.

Усл. печ. л. 10. II завод. Тираж 1000 экз. Заказ №

Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ)

129337, Москва, Ярославское шоссе, 26, оф. 511

тел/факс: 183-5683

e-mail: iasv@mgsu.ru

Internet: <http://www.iasv.ru>