

**Частное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Университет Управления Проектами»**

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор

ЧУ ОДПО «Университет  
Управления Проектами»



А.В.Цветков

**Программа курса повышения квалификации  
«УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ»  
40 час.**

Разработчик: к.т.н. С.В. Бовтеев

Общая трудоемкость дисциплины: 40 ч  
Форма обучения: очная, очно заочная (с  
применением дистанционного  
образовательного формата)  
Форма итоговой аттестации - тестирование

## **I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

### **Пояснительная записка**

Курс «Управление строительными проектами» предназначен для повышения квалификации специалистов в области управления проектами и направлен на приобретение теоретических и практических знаний в области современных подходов, методологий управления проектами в инвестиционно-строительном комплексе.

Курс охватывает практически все вопросы, связанные с управлением проектами в инвестиционно - строительном комплексе. Курс разработан с использованием материалов Руководства к своду знаний по управлению проектами (Guide for Project Management Body of Knowledge (PMBoK) североамериканского Института управления проектами (Project Management Institute, PMI) и Приложения для строительства к Руководству к своду знаний по управлению проектами (Construction Extension to a Guide to the PMBoK). Вместе с тем, курс ориентирован на российские особенности строительства, учитывает требования Градостроительного кодекса РФ и нормативно-законодательной базы в области капитального строительства.

Целью курса является приобретение теоретических знаний в области современных подходов, методов и средств управления проектами в инвестиционно - строительном комплексе. Изучение терминологии, процессов, методологий управления проектами. Изучение инструментария необходимого для управления проектами и технологий применения полученных навыков в конкретных проектах.

Основная задача курса – ознакомление с основами методологии управления проектами, методами планирования (формирования укрупненных, детальных и оперативных календарных планов строительства) на всех стадиях и в интересах всех участников инвестиционно - строительного проекта (инвестора, заказчика, руководителя проекта, генподрядчика и т.д.), принципами отслеживания, контроля, оперативного управления и диспетчеризации строительного производства, а также составление отчетности о ходе выполнения строительных работ.

Слушатели курса должны овладеть систематизированными знаниями в области планирования, отслеживания и контроля строительных проектов, включая основы методологии управления проектами, основные принципы планирования и контроля проектов, методы сетевого планирования строительных работ, а также российский и зарубежный опыт планирования строительных проектов. Полученные знания позволят в дальнейшем перейти к практическому использованию методологии для планирования и контроля проектов, а также помогут организовать эффективную работу подразделения строительной организации, отвечающего за систему планирования и контроля проектов.

Профессиональные компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения курса: Понимание жизненного цикла ИСП, Понимание задач планирования в организации ИСП, Компетенции организации взаимодействия участников ИСП,

компетенции оценки рисков ИСП, компетенции организации выбора качественного подрядчика.

**Профессиональные компетенции заместителя директора по капитальному строительству, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения**

- Контроль расходования средств, выделенных на приобретение оборудования в соответствии с титульным списком, соблюдение правил хранения и качество консервации неустановленного оборудования;
- Содействие внедрению рационализаторских предложений и усовершенствований, удешевляющих стоимость и сокращающих сроки строительства, сокращению сроков окупаемости капитальных вложений (без снижения прочности конструкций и ухудшения качества строительных работ).

**Профессиональные компетенции начальника отдела капитального строительства, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:**

- Обеспечение целевого и рационального использования финансовых средств для осуществления капитальных вложений и повышение их эффективности, осуществляя первоочередное направление средств на техническое перевооружение и реконструкцию организации, их концентрацию на пусковых объектах, сокращение объема незавершенного строительства;
- Осуществление контроля за расходованием средств, отпущенных на приобретение оборудования в соответствии с титульным списком;
- Содействие внедрению рационализаторских предложений, удешевляющих стоимость и сокращающих сроки строительства, ускоряющих окупаемость капитальных вложений (без снижения прочности конструкций и ухудшения качества строительных работ).

**Профессиональные компетенции главного инженера проекта, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:**

- Принятие мер, направленных на повышение качества проектно-сметной документации и сокращение расхода материальных ресурсов при строительстве объектов, снижение стоимости их эксплуатации на основе улучшения качества проектных, градостроительных и архитектурно-планировочных решений;
- Подготовка данных для заключения договоров с заказчиками на разработку (передачу) научно-технической продукции, в том числе обоснования договорных цен;
- Осуществление контроля за экономичным расходованием средств на проектно-изыскательские работы.

**Профессиональные компетенции начальника сметного отдела, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:**

- Разработка сметной политики организации;

- Проверка обоснованности стоимости строительно-монтажных работ и прочих затрат генподрядчика по тендерной документации или по предложениям к договору подряда на строительство объекта с учетом возможного удорожания в период строительства, обусловленного инфляцией, научно-техническим и социальным прогрессом, затратами на мероприятия по охране окружающей среды;
- Осуществление проверки получаемой от заказчика сметной документации и подготовки заключения об ее составе и качестве.

**Профессиональные компетенции инженера-сметчика, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:**

- Осуществление проверки получаемой от заказчика сметной документации и подготовки заключения о ее составе и качестве;
- Ведение учета оплаченных заказчиком выполненных работ;
- Участие в контрольных обмерах выполненных строительно-монтажных работ;
- Составление сметы на дополнительные виды работ, затраты на выполнение которых не предусмотрены в соответствующих расценках, и согласование их с заказчиком и проектной организацией.

**Категория слушателей курса** – руководители и специалисты организаций инвестиционно - строительного комплекса; лица, интересующиеся современными методами управления и применением информационных технологий для управления строительными проектами.

**Требуемый уровень начальной подготовки:** Высшее специальное образование. Знание организации и технологии строительного производства, основ ценообразования в строительстве. Знаний методологии управления проектами не требуется.

## **II. ОБЪЕМ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ КУРСА ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

Общая трудоемкость дисциплины: 40 ч  
Форма итоговой аттестации – тестирование

**Форма обучения:** очная, дистанционная (с применением дистанционных образовательных программ). Режим занятий 8 часов в день.

При успешной сдаче итогового тестирования, прошедшие обучение по данной программе, получают удостоверение о повышении квалификации.

### III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН КУРСА

#### «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ»

№	Наименование тем	Всего час.	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Основные понятия проекта. Основы методологии управления проектами	6	3	3	Контрольные задания
2.	Нормативно-правовое регулирование в капитальном строительстве. Последние изменения и дополнения. Обязанности Застройщика/ Технического Заказчика. Другие участники градостроительной деятельности	4	2	2	Контрольные задания
3.	Методы и модели структуризации строительных проектов	2	1	1	Контрольные задания
4.	Организационные структуры управления проектами. Руководитель и команда проекта	2	1	1	Контрольные задания
5.	Основы планирования, контроля и регулирования строительных проектов	1	1	0	Контрольные задания
6.	Проектный анализ. Основы оценки эффективности проектов	2	1	1	Контрольные задания
7.	Сетевое моделирование проекта	2	1	1	Контрольные задания
8.	Управление ресурсами проекта	2	1	1	Контрольные задания
9.	Контроль сроков и стоимости работ	2	1	1	Контрольные задания

10.	Отечественная практика организации и планирования строительства	2	1	1	Контрольные задания
11.	Планирование проекта на предконтрактной стадии	3	2	1	Контрольные задания
12.	Планирование проекта на стадии разработки проекта	2	1	1	Контрольные задания
13.	Планирование проекта на стадии реализации проекта. Оперативное управление и диспетчеризация	2	1	1	Контрольные задания
14.	Управление контрактами, поставками и качеством строительных проектов. Исполнительная документация	2	1	1	Контрольные задания
15.	Управление рисками строительных проектов	2	1	1	Контрольные задания
16.	Завершение строительства и ввод объекта в эксплуатацию	2	1	1	
17.	Итоговая аттестация	2	0	2	Тестирование
	Итого:	40	20	20	

## V. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА КУРСА

### «УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ»

**Тема 1. Основные понятия проекта.** Основные понятия управления проектами. Определение проекта. Жизненный цикл строительных проектов. Участники и окружение строительных проектов. Стратегия, цели и задачи строительных проектов. Инвестиции и инвестиционные проекты.

**Основы методологии управления проектами.** Определение управления проектами. Системная модель управления проектами в строительстве. Области знаний, процессы и стадии управления проектами. Критерии успешности осуществления проектов в строительстве.

**Тема 2. Нормативно-правовое регулирование в капитальном строительстве.**

**Последние изменения и дополнения. Обязанности Застройщика/ Технического Заказчика. Другие участники градостроительной деятельности. Документы регулирующие строительную деятельность на территории РФ,. Требования к организации деятельности. Отдельные вопросы регулирования ИСД в гражданском кодексе РФ, в градостроительном кодексе РФ. Участники ИСД., их роли и ответственность**

**Тема 3. Методы и модели структуризации строительных проектов. Структура проектов. Структура декомпозиции работ (WBS), организационная структура проекта(OBS), матрица распределения ответственности. Методы структуризации строительных проектов. Другие полезные структуры для целей анализа**

**Тема 4. Организационные структуры управления проектами. Руководитель и команда проекта. Участники или заинтересованные стороны строительного проекта. Виды строительных проектов по отношению ответственностей участников. ЕРС - и ЕРСМ-компании. Организационные структуры управления проектами в строительстве. Системы управления проектами. Руководитель и команда строительного проекта. Структуры управления проектно-ориентированной организацией. Офис управления проектами**

**Тема 5. Основы планирования, контроля и регулирования строительных проектов. Планирование проектов в строительстве. Уровни планирования. Стратегический план. План по вехам. Детальные планы. Принципы сопровождения, контроля и регулирования проектов в строительстве.**

**Тема 6. Проектный анализ. Основы финансирования и оценка эффективности проектов. Проектный анализ. Финансирование строительных проектов. Смета и бюджет строительного проекта. Оценка эффективности инвестиционных строительных проектов.**

**Тема 7. Сетевое моделирование проекта. История появления и развития сетевого планирования проектов. Элементы сетевых моделей. Виды сетевых моделей и графиков. Установка связей и временных ограничений на работы и события. Критические работы и резервы времени. Расчет временных параметров работ методом критического пути (СРМ). Планирование на основе вероятностных сетевых моделей.**

**Тема 8. Управление ресурсами проекта. Виды ресурсов, классификация ресурсов и затрат проекта. Календари проекта. Основные понятия и этапы ресурсного планирования. Назначения ресурсов на работы. Анализ ресурсной реализуемости проекта. Ресурсные конфликты и методы их устранения.**

**Тема 9. Контроль сроков и стоимости работ. Определение стоимости отдельных работ и проекта в целом. Понятие целевого плана. Методы и параметры контроля сроков и трудозатрат работ. Контроль стоимости проекта. Метод анализа освоенного объема (EVA). Прогнозирование окончательных сроков и стоимости проекта.**

**Тема 10. Отечественная практика организации и планирования строительства. Нормативно-законодательная и методическая базы планирования работ в строительстве. Организационно-технологическая подготовка строительства. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Особенности организационно-**

технологической подготовки реконструкции объектов.

**Тема 11. Планирование строительства на предконтрактной стадии.** Основы планирования производства работ на объекте строительства. Документы планирования, разрабатываемые на предконтрактной стадии. Ведомость работ и участков на объекте строительства. Предварительный общий календарный план. Предварительные планы использования ресурсов

**Тема 12. Планирование строительства на стадии разработки проекта**

Этапы планирования строительства объекта на стадии разработки проекта. Календарный план производства строительно-монтажных работ. Планы поставок и использования ресурсов. Календарные планы производства специальных работ. Выбор способов производства работ и подготовка исходных данных для календарного планирования. Открытие фронтов работ: номенклатуры работ и определению их объемов, по разбивке объекта на захватки, определение трудоемкостей отдельных видов работ. определение продолжительностей выполнения комплексов работ на захватках

**Тема 13. Планирование строительства на стадии реализации проекта. Оперативное управление и диспетчеризация.** Основные понятия оперативного управления и диспетчеризации. Планирование работ на стадии строительства. Месячное оперативное планирование. Недельно-суточное оперативное планирование. Диспетчеризация в строительстве

**Тема 14. Управление контрактами, поставками и качеством строительных проектов.** Управление поставками и контрактами в строительных проектах. Основные положения о закупках и торгах. Управление качеством строительных проектов. Исполнительная документация – как инструмент подтверждения качества выполненных работ

**Тема 15. Управление рисками строительных проектов.** Понятие риска. Факторы рисков. Качественный и количественный анализы рисков. Методы реагирования на риски. Управление изменениями проекта.

**Тема 16. Завершение строительства и ввод объекта в эксплуатацию.** Завершение строительства. оформление документации. Подготовка к ПНР. Ввод объекта в эксплуатацию. Постынвестиционный мониторинг проекта.

**Итоговая аттестация: тестирование**

## Тематика практических занятий курса

### УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

#### *Входной контроль знаний слушателей*

- Ответы на контрольные вопросы

#### **Тема 2. Нормативно-правовое регулирование в капитальном строительстве**

- Анализ ситуаций и возможных вариантов развития событий в соответствии с нормативной базой РФ

#### **Тема 3. Методы и модели структуризации строительных проектов**

- Структуризация строительных проектов

#### **Тема 4. Организационные структуры управления строительным проектом**

- Определение места проекта в общей структуре проектов предприятия
- Формирование организационной структуры предприятия и команды проекта

#### **Тема 5. Основы планирования, контроля и регулирования строительных проектов. Формирование бюджета**

- Разработка индикаторов для контроля проекта

#### **Тема 6. Проектный анализ. Основы финансирования и оценка эффективности проектов**

- Оценка эффективности строительных проектов.

#### **Тема 7. Сетевое моделирование проекта**

- Построение календарно-сетевого графика учебного проекта
- Анализ и оптимизация учебного проекта

#### **Тема 8. Управление ресурсами проекта**

- Анализ и оптимизация учебного проекта

#### **Тема 9. Контроль сроков и стоимости работ**

- Применение методики освоенного объема для учебного проекта

#### **Тема 14. Управление контрактами, поставками и качеством строительных проектов**

- Управление поставками и контрактами в строительных проектах

#### **Тема 15. Управление рисками строительных проектов.**

- Качественный и количественный анализ рисков

#### **Тема 16. Завершение строительства и ввод объекта в эксплуатацию.**

- Матрица распределения ответственности и роли участников проекта на завершающем этапе
- База извлеченных уроков

### **Методические рекомендации и пособия по изучению курса:**

Для максимального усвоения курса рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.

Для максимального усвоения курса рекомендуется проведение письменного опроса (тестирование) слушателей курса по материалам каждой темы. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию слушателей при работе с лекционным материалом.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства:

- «Рабочая тетрадь слушателя».
- Тематика практических занятий.
- Список литературы.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционная аудитория на 25 человек, соответствующая нормам САНПиН помещений для проведения обучения, оборудованная компьютерной техникой, видеотехникой, а также учебной литературой, мультимедийным проектором Epson

Компьютерная техника на базе процессоров Intel Pentium – 4, оснащенная средствами мультимедиа и программными средствами.

Скоростная Интернет-линия

Множительно-копировальная техника

Программное обеспечение: Операционная система Windows; архиватор 7\_ZIP; Project Management; Open Office.

### **Педагогические условия реализации программы**

В Университете Управления Проектами создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных и профессиональных качеств обучающихся. Развитию личности обучающегося и формированию его как общекультурных, так и профессиональных компетенций способствуют гармоничный и комплексный подход к организации учебной работы, что обеспечивает освоение программы и достижение целей программы обучения.

### **Контрольные вопросы**

Знания, полученные слушателем при изучении курса могут быть оценены исходя из ответов на следующие вопросы:

1. В каких случаях целевой (базовый) план реализации проекта должен подлежать корректировке?

2. Какой метод контроля предполагает разделение всех работ проекта на завершенные и незавершенные?
3. Какую организационную структуру следует применить при необходимости осуществления проекта на предприятии, не ориентированном на проекты?
4. Что относится к финансовому анализу проекта?
5. Какой элемент, согласно системной модели управления проектами, является группой процессов?
6. Какая структура управления менее всего пригодна для проектно-ориентированных организаций?
7. Какой принцип не относится к принципам оценки эффективности инвестиционных проектов?
8. На какое лицо возлагается большая степень ответственности при прочих равных условиях?
9. Чем, согласно системной модели управления проектами, является разработка проекта?
10. Какой метод относится к методам качественного анализа рисков?
11. Какой метод относится к методам определения рисков?
12. Может ли возникнуть ситуация, при которой у некоторых или даже у всех работ на сетевой модели общий резерв времени будет отрицательной величиной?
13. Что входит в понятие контроля проекта?
14. Чему равна трудоемкость кладки кирпичной стены объемом 130 м<sup>3</sup>, если норма времени работы составляет 1,6 чел.-часа/ м<sup>3</sup>, а на выполнение работы назначено 2 каменщика?
15. Пусть для отдельной работы проекта в процессе ее выполнения определены следующие параметры ПО (PV) = 60 000 р., ОО (EV) = 50 000 р., ФС (AC) = 40 000 р. Дайте оценку прогресса данной работы.
16. В чем отличие плана по вехам от стратегического плана проекта?
17. Какие исходные данные достаточны для непосредственного определения величины полного (общего) резерва времени работы?
18. Какие исходные данные необходимы и достаточны для составления матрицы распределения ответственности проекта?
19. Что называют свободным (частным) резервом времени работы?
20. Какой элемент, согласно системной модели управления проектами, относится к объекту управления?
21. Что можно отнести к признакам проекта?
22. Что не является, согласно законодательству РФ, целью инвестиционной деятельности?
23. Что называют нормой времени на выполнение работы?
24. Назовите правильные стороны «проектного треугольника»?
25. Каким методом планирования является метод графической оценки и анализа (метод GERT)?
26. Работа А начинается на 5 день, а заканчивается на 9-тый. Между работами А и В установлена начально-начальная связь, а между работами А и В – конечно-начальная связь. Выберите правильную последовательность сроков начала работ А, Б и В?

27. Что понимают под миссией проекта?
28. Что принято называть ресурсным конфликтом?
29. Какой из указанных параметров является относительной оценкой контроля стоимости работы методом освоенного объема?
30. Даны три оценки продолжительности работы – 3 дня, 12 дней и 6 дней. Чему равняется величина дисперсии продолжительности данной работы?
31. Что такое стратегия проекта?
32. В каком источнике даны сведения о рекомендуемых численных и квалификационных составах звеньев для выполнения различных работ строительной отрасли?
33. Какой показатель эффективности проекта относится к относительным показателям?
34. С помощью какого элемента сетевой модели вида "Вершина-событие" можно задать процесс набора прочности бетоном?
35. В чем принципиальное отличие метода анализа и оценки программ (метода PERT) от других методов сетевого планирования?
36. В чем заключается основное отличие структурной модели проекта по фазам жизненного цикла от стандартной модели структурной декомпозиции проекта (WBS)?
37. Какие исходные данные достаточны для непосредственного определения величины свободного (частного) резерва времени?
38. Дайте оценку фактической продолжительности проекта, если плановая продолжительность проекта составляет 30 дней, а величина отклонения продолжительности проекта по состоянию на пороговую дату (10-ый день) равняется +2 дням?
39. Чему равна продолжительность работы, если трудоемкость работы составляет 64 чел.-часа, а на ее выполнение назначено 4 рабочих?
40. Какой метод сетевого планирования необходимо применять, если последовательность работ жестко фиксирована, а продолжительности работ представлены в виде функций плотности распределения вероятности?
41. Что является сущностью планирования проекта?
42. Какие действия нужно выполнить в первую очередь для устранения ресурсного конфликта?
43. Что такое критический путь?
44. Какой тип источника финансирования проекта подразумевает возврат денежных средств даже в случае неудачного осуществления проекта?
45. Что такое календарный план производства работ?
46. Какие проекты не могут считаться программой?
47. Что называется анализом чувствительности проекта?
48. Как будет изменяться величина чистого дохода проекта при увеличении нормы дисконта?
49. Какая последовательность этапов контроля проекта считается правильной?
50. Что лежит в основе метода укрупненной оценки устойчивости проекта?
51. Какая временная организационная структура создается в целях осуществления полного комплекса работ по проекту для достижения его целей?

52. Пусть работа А, оканчивающаяся на 8-ой день, соединена с работой Б конечно-начальной связью с опережением 4 дня. Когда можно начинать работу Б?
53. Какая из систем управления проектами предусматривает максимум ответственности заказчика проекта?
54. К какому типу окружения проекта можно отнести рынок сбыта?
55. Что такое проект (согласно концепции управления проектами)?
56. Какая последовательность календарного планирования может считаться правильной?
57. Что называют общим (полным) резервом времени работы?
58. Назовите обязательный признак бюджета проекта?
59. Какой метод относится к методам количественного анализа рисков?

### Литература.

1. Цветков А.В. Справочник управления проектами
2. Андерсен, Э. Сфокусированное управление проектом / Эрлинг Андерсен, Кристофер Груде, Тор Хауг. – Пер. с англ. В. Егорова. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006. – 296 с.
3. Баев Л. Управление инвестиционными проектами. – Челябинск, 2007.с. 256.
4. Бовтеев С. В., Цветков А. В. Управление инвестиционными строительными проектами на основе Primavera, СПб.:СПбГАСУ, 2009.-464с.
5. Бовтеева С.В. Статья «Управление проектами: состояние и перспективы».Журнал «Мир строительства и недвижимости».2006г. с. 18-21
6. Математические основы управления проектами: Учеб. пособие / С.А. Баркалов, В.И. Воропаев, Г.И. Секлетова и др. Под ред. В.Н. Буркова.-М.: Высш.шк., 2005.-423 с.: ил.
7. Васильев В.М., Панибратов Ю.П. Управление строительными инвестиционными проектами. Изд-во «АСВ». 2007г. с. 310.
8. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник.- М.: Изд-во МГУ, 2004.
9. ИСО 10006:2003. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту качества проекта: 2-е изд. / Госстандарт России. ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству».-М. 2006.-63 с.
10. Мазур, И.И. Управление проектами: Учеб. пособие для вузов / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Д. Ольдерогге; Под общ. ред. И.И. Мазура. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2001. – 574 с.
11. Менеджмент. Маркетинг. Персонал / Под ред. А.Г. Поршнева, М.Л. Разу, Ю.В. Якутина и др. – М., 2007.
12. Мишин, С.А. Проектный бизнес: адаптированная модель для России / С.А. Мишин. – М.: АТ, 2006. – 428 с.
13. Разу М.Л., Воропаев В.И., Якутин Ю.В. и др. Управление программами и проектами: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 8. – М.: ИНФРА-М, 2008.
14. Романова М. В. Управление проектами / М. В. Романова. – М.: ИД «Форум», Инфра-М, 2007. – 256 с.

15. Привезенцев М.В. Методический подход к формированию организационной структуры управления проектом строительства объектов инфраструктуры// журнал «Экономические науки», 2007г., №4
16. Товб, А.С. Управление проектами: стандарты, методы, опыт / А.С. Товб, Г.Л. Ципес. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2006. – 240 с.
17. Троцкий, М. Управление проектами / М. Троцкий, Б. Груча, К. Огонек; Пер. с польск. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 304 с.
18. Управление проектами: Основы профессиональных знаний, Национальные требования к компетенции специалистов/ А.В. Алешин, В.И. Воропаев, С.М. Любкин, В.Н. Михеев, А.В. Полковников, Г.И. Секлетова, Б.П. Титаренко, Р.Б. Титаренко / Под науч. ред. В.И. Воропаева. – М.: Изд-во «Консалтинговое Агентство «КУБС Групп - Кооперация, Бизнес-Сервис», 2008. – 265 с.
19. Управление проектами / под ред. И. И. Мазура. – 3-е изд. – М.: Омега-Л, 2006. – 664 с.

**Программу составил:**

С.В.Бовтеев, кандидат технических наук

**Рецензенты программы:**

Г.С. Хулап, доктор технических наук, профессор,  
А.В.Цветков, доктор технических наук.