

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по выполнению практических работ

по дисциплине

«Проектный менеджмент в решении инженерных задач»

для студентов направления подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Направленность (профиль) Стандартизация, метрология и управление качеством

Ставрополь, 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

Виды, типы, элементы и характеристики проектов и инженерных задач

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

Организационная структура управления проектом

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

Функции управления проектом

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

Методы управления проектом

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5

Анализ проектов

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6

Информационная система и программное обеспечение управления проектом

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7

Виды контрактов, технология их разработки и заключения

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8

Проведение подрядных торгов

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9

Анализ среды и выявление рисков. Методы анализа и оценки риска. Выбор областей и нахождение граничных условий допустимых значений риска

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10

Разработка модели экономической надежности предприятия. Методы управления рисками на предприятии

### СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Приложения

Современные условия обуславливают повышение требований к разработке и реализации проектов и решению инженерных задач.

Целью дисциплины является освоение студентами компетенций УК-2, УК-3.

Задачи дисциплины – обучение студентов эффективному управлению проектами путем изучения видов, типов, элементов и характеристик проектов; планирования проектов; организационной структуры управления проектом; методов управления проектом; функций управления проектом; средств анализа проектов; информационной системы и программного обеспечения управления проектом, основ теории риска, методов анализа и измерения риска, освоения методов управления рисками. Изучение дополнительного материала направлено на развитие у студентов исследовательской деятельности и творческой инициативы.

# **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1**

## **Виды, типы, элементы и характеристики проектов и инженерных задач**

### **1. Теоретическая часть**

С точки зрения системного подхода, проект может рассматриваться как процесс перехода из исходного состояния в конечное – результат при участии ряда ограничений и механизмов.

В «Кодексе знаний об управлении проектами» проект – некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения. Проект включает в себя замысел (проблему), средства его реализации (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты.

Проект – целенаправленное, заранее проработанное и запланированное создание или модернизация физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

Миссия – это генеральная цель проекта, четко выраженная причина его существования.

Стратегия проекта – центральное звено в выработке направлений действий с целью получения обозначенных миссией и системой целей результатов проекта.

Подготовку стратегии проекта можно условно разделить на 3 последовательных процедуры:

- стратегический анализ;
- разработка и выбор стратегии;
- реализация стратегии.

Под результатом проекта понимают продукцию, результаты, полезный эффект проекта.

Управляемые параметры проекта:

- объемы и виды работ по проекту;
- стоимость, издержки, расходы по проекту;
- временные параметры, включающие сроки, продолжительности и резервы выполнения работ, этапов, фаз проекта, а также взаимосвязи работ;
- ресурсы, требуемые для осуществления проекта, в том числе: человеческие или трудовые, финансовые, материально-технические, разделяемые на строительные материалы, машины, оборудование, комплектующие изделия и детали, а также ограничения по ресурсам;
- качество проектных решений, применяемых ресурсов, компонентов проекта и пр.

Проект и процесс его реализации – сложная система, в которой сам проект выступает как управляемая подсистема, а управление проектом – управляющая.

## **2. Задания**

### **Задание 1.1**

Определите, к какому типу проектов относится проект строительства транскаспийского газопровода.

Транскаспийский газопровод – новый маршрут к экспортным рынкам.

Отсутствие выхода к морю является большой проблемой для Туркменистана, поскольку делает невозможным экспорт газа за рубеж. Транскаспийский газопровод (TCGP) откроет прямой выход в Турцию и на Запад через Азербайджан, в то время как сегодня поставки из этого региона должны осуществляться через Россию и Иран.

Цель проекта Транскаспийского газопровода – способствовать созданию в каспийском регионе новой системы транспортировки газа. Газопровод станет элементом, увеличивающим многообразие источников и маршрутов для экспорта каспийского газа в Турцию и Европу. Президенты

четырёх государств – участников проекта (Грузия, Азербайджан, Туркменистан и Турция) подписали Декларацию в поддержку проекта. Осуществляет эту поддержку Правительство США. В реализации проекта принимают участие международные корпорации – в частности, Shell и PSG International. Стоимость проекта оценивается в \$2,5 млрд.

### Задание 1.2

Управлять проектом может тот, кто управляет собой. Ваша собственная жизнь – это самый главный для Вас проект. Первая функция управления – планирование. Опишите цель жизни, задачи и проанализируйте, что изменилось с последнего момента целеполагания. Подумайте, как организовать реализацию плана, чем мотивировать Себя, и разработайте систему контроля и самоконтроля.

### Задание 1.3

Выделите основные фазы реализации таких проектов как реферат, курсовая работа, дипломный проект.

## **3. Вопросы к практическому занятию**

- 1.1 Приведите одно из определений понятия «проект».
- 1.2. Назовите обязательные характеристики понятия «проект».
- 1.3. Назовите дополнительные характеристики понятия «проект».
- 1.4. Дайте определение понятию «программа» и приведите примеры программ.
- 1.5. Дайте классификацию проектов. Для каждого вида проектов приведите пример из окружающей Вас жизни.
- 1.6. К какому виду проектов Вы бы отнесли:
  - \* Проект перестройки системы высшего образования в России;

- \* Проект финансовой стабилизации России;
- \* Запуск межпланетной станции для высадки человека на Марсе;
- \* Проект строительства пирамид в Древнем Египте;
- \* Постройка дачного дома.

- 1.7. Дайте определение управлению проектами.
- 1.8. Перечислите подсистемы управления проектом.
- 1.9. Какие схемы управления проектами Вы знаете?
- 1.10. В чем суть известных Вам схем управления проектами?
- 1.11. Дайте определение управлению проектами.
- 1.12. Перечислите управляемые параметры проекта.
- 1.13. В чем состоит суть структуризации (декомпозиции) проекта?
- 1.14. Перечислите основные функции управления проектом.
- 1.15. Что такое миссия проекта? С какой точки зрения формулируется миссия проекта?
- 1.16. Определите миссию для следующих проектов: «строительство нефтепровода»;
  - \* строительство жилого дома;
  - \* проект реструктуризации предприятия;
  - \* реформа образования.
- 1.17. Как соотносятся миссия и стратегия проекта?
- 1.18. Все ли фазы проекта являются обязательными (необходимыми)?
- 1.19. Чем отличаются фазы жизненного цикла и этапы реализации проекта?
- 1.20. В чем различие организационной структуры проекта и предприятия?

#### **4. Литература**

[1 – 7].

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2**

# Организационная структура управления проектом

## 1. Теоретическая часть

Выделяют следующие принципиальные организационные формы:

- функциональная структура, предполагающая использование существующей функциональной иерархической структуры организации. Менеджер проекта осуществляет лишь общую координацию работ;

- дивизиональная форма организации управления (разновидность функциональной структуры, сформированная по региональному, продуктовому или технологическому признакам;

- проектная структура – данный подход предполагает, что комплекс работ проекта разрабатывается независимо от иерархической структуры организации;

- матричная структура – промежуточная форма, объединяющая преимущества проектной и функциональной структур управления. Могут быть выделены 3 разновидности матричной структуры организации: слабая матрица – координатор проекта отвечает за координацию задач по проекту, но имеет ограниченную власть над ресурсами; сбалансированная матрица – менеджер проекта координирует все работы и разделяет ответственность за достижение цели с руководителями функциональных подразделений; жесткая матрица – менеджер проекта обладает максимальными полномочиями, но и несет полную ответственность за выполнение задач проекта.

Участники проекта – основной элемент его структуры, т. к. именно они обеспечивают реализацию его замысла.

В зависимости от типа проекта, в его реализации могут принимать участие от одной до нескольких десятков (иногда сотен) организаций. У каждой из них свои функции, степень участия в проекте и мера ответственности за его судьбу.

Все эти организации, в зависимости от выполняемых ими функций,

принято объединять в совершенно конкретные группы (категории) участников проекта.

Главный участник – заказчик – будущий владелец и пользователь результатов проекта. В качестве такового может выступать и физическое, и юридическое лицо. При этом заказчиком бывает как одна единственная организация, так и несколько, объединивших усилия, интересы и капиталы для реализации проекта и использования его результатов.

Заказчиками (застройщиками) могут быть инвесторы (см. ниже), а также иные физические и юридические лица, уполномоченные инвесторами осуществлять реализацию инвестиционных проектов.

Не менее важная роль принадлежит инвестору – стороне, вкладывающей средства в проект. В некоторых случаях это – одно лицо с заказчиком. Если инвестор и заказчик – не одно и то же лицо, инвестор заключает договор с заказчиком, контролирует выполнение контрактов и осуществляет расчеты с другими участниками проекта.

Проектно-сметную документацию разрабатывают специализированные проектные организации, обобщенно называемые Проектировщиком. При этом ответственной за выполнение всего комплекса этих работ обычно является одна организация, называемая Генеральным Проектировщиком (Генпроектировщиком).

Материально-техническое обеспечение проекта (закупки и поставки) обеспечивают организации-поставщики, которые можно объединить под названием Поставщик (или Генеральный Поставщик).

Подрядчик (Генеральный Подрядчик, Субподрядчик) – юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ в соответствии с контрактом.

Этим исчерпывается круг привычных для отечественного специалиста участников проекта. В последние годы реалии рыночной экономики и методы управления проектами заставили дополнить состав участников проекта новыми лицами.

В первую очередь, это фирмы и специалисты, привлекаемые на контрактных условиях для оказания консультационных услуг другим участникам проекта по всем вопросам его реализации. Их обобщенно называют Консультантом.

Следует упомянуть еще о Лицензиаре – юридическом или физическом лице – обладателе лицензий и «ноу-хау», используемых в проекте. Лицензиар предоставляет (обычно на коммерческих условиях) право использования в проекте необходимых научно-технических достижений.

Особое место в осуществлении проекта занимает Руководитель Проекта (в принятой на Западе терминологии – Проект-менеджер, или Менеджер проекта). Это – юридическое лицо, которому Заказчик (Инвестор или другой участник проекта) делегируют полномочия по руководству работами по проекту: планированию, контролю и координации работ участников проекта. Под руководством Менеджера проекта работает Команда проекта – специфическая организационная структура, возглавляемая Руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта с целью эффективного достижения его целей. Роль и обязанности Менеджера и Команды проекта детально рассмотрены в гл. 20.

Завершая рассмотрение функций основных участников проекта, отметим важнейшую роль Банка – одного из основных инвесторов, обеспечивающих финансирование проекта.

Страховые организации, тоже могут быть участниками проекта.

## **2. Задания**

### **Задание 2.1**

Вы создаёте риэлторскую компанию. Опишите организационную структуру управления и обоснуйте её вид.

### **Задание 2.2**

Оценочная фирма ООО «Три рубля» имеет классическую структуру.

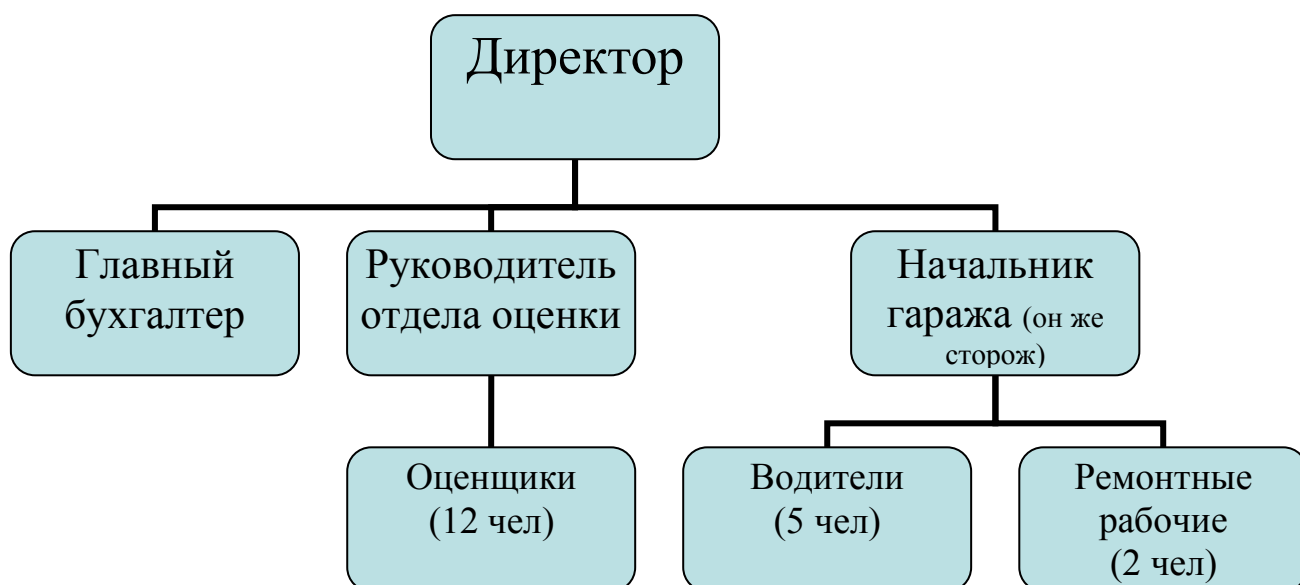


Рисунок 2.1 – Структура управления фирмой

Руководством принято решение о расширении перечня предоставляемых услуг. В связи с чем планируется принять на работу 10 риелторов, 5 кадастровых инженеров.

Каким образом изменится структура управления?

### Задание 2.3

Строительная организация ООО «Дядя Вася» срочно нуждается в финансовых ресурсах для участия в крупном совместном строительном проекте центра семейного досуга. В связи с этим принято решение разместить акции среди населения и изменить структуру управления, исходя из того, что в проекте строительства участвуют:

1. Заказчик – администрация города;
2. Инвестор – благотворительное общество «Семья – спасение страны»;
3. Субподрядчики: ООО Дизайн-бюро «Светлана», МУП «Горзеленстрой», ООО «Спорттовары», ООО «Школа для малышей и их родителей «Ёклменейка».

После сдачи объекта в эксплуатацию планируется, что управление им будет осуществляться управляющей компанией, созданной на базе ООО «Дядя Вася» при участии представителей органов местного самоуправления.

Предложите организационную структуру управления проектом на этапе строительства.

Как изменится структура управления ООО «Дядя Вася» после сдачи объекта в эксплуатацию?

### **3. Вопросы к практическому занятию**

2.1. Перечислите общие принципы построения организационных структур управления.

2.2. Какие виды оргструктур управления Вам известны?

2.3. Перечислите преимущества и недостатки названных структур.

2.4. Как влияет окружение проекта на его организационную структуру?

2.5. Какова общая последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами?

2.6. Назовите современные методы и средства организационного моделирования проектов.

### **4. Литература**

[1 – 7].

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3**

### **Функции управления проектом**

#### **1. Теоретическая часть**

Сущность планирования состоит в задании целей и способов их достижения на основе формирования комплекса работ (мероприятий,

действий), которые должны быть выполнены, применении методов и средств реализации этих работ, увязки ресурсов, необходимых для их выполнения, согласовании действий организаций – участников проекта.

На этапе планирования определяются все необходимые параметры реализации проекта: продолжительность по каждому из контролируемых элементов проекта, потребность в трудовых, материально-технических и финансовых ресурсах, сроки поставки сырья, материалов, комплектующих и технологического оборудования, сроки и объемы привлечения проектных, строительных и других организаций. Процессы и процедуры планирования проекта должны обеспечивать реализуемость проекта в заданные сроки с минимальной стоимостью, в рамках нормативных затрат ресурсов и с надлежащим качеством.

Основная цель планирования состоит в построении модели реализации проекта. Она необходима для координации деятельности участников проекта, с ее помощью определяется порядок, в котором должны выполняться работы и т. д.

Обычно выделяют следующие виды планов:

- концептуальный план;
- стратегический план реализации проекта;
- тактические (детальные, оперативные) планы.

Структура разбиения (декомпозиции) работ (СРР) – иерархическая структура последовательной декомпозиции проекта на подпроекты, пакеты работ различного уровня, пакеты детальных работ. СРР является базовым средством для создания системы управления проектом, так как позволяет решать проблемы организации работ, распределения ответственности, оценки стоимости, создания системы отчетности, эффективно поддерживать процедуры сбора информации о выполнении работ и отображать результаты в информационной управленческой системе для обобщения графиков работ, стоимости, ресурсов и дат завершения.

Пакеты работ обычно соответствуют самому нижнему уровню детализации СРР и состоят из детальных работ. Последние при необходимости могут подразделяться на шаги. Ни детальные работы, ни, тем более шаги, не могут быть элементами СРР.

Основанием декомпозиции СРР могут служить.

- компоненты товара (объекта, услуги, направления деятельности), получаемого в результате реализации проекта;
- процессные или функциональные элементы деятельности организации, реализующей проект;
- этапы жизненного цикла проекта, основные фазы;
- подразделения организационной структуры;
- географическое размещение для пространственно распределенных проектов.

На практике используются комбинированные структуры СРР, построенные с использованием нескольких оснований декомпозиции. В состав работ СРР входят все работы проекта (детальные работы и шаги учитываются в рамках пакетов работ).

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта.

Управление стоимостью (затратами) проекта включает в себя следующие процессы:

- оценку стоимости проекта;
- бюджетирование проекта, т. е. установление целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- контроль стоимости (затрат) проекта, постоянной оценки фактических затрат, сравнения с ранее запланированными в бюджете и выработки мероприятий корректирующего и предупреждающего характера.

Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является бюджет. Бюджетом называется директивный документ, представляющий собой реестр планируемых

расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени. Бюджет является документом, определяющим ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит затратная его составляющая, которую принято называть сметой проекта.

Смета проекта – документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта (контракта), обычно на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен.

Бюджетирование является планированием стоимости, т. е. определением плана затрат: когда, сколько и за что будут выплачиваться денежные средства.

Бюджет может составляться в виде:

- 1) календарных план-графиков затрат,
- 2) матрицы распределения расходов,
- 3) столбчатых диаграмм затрат,
- 4) столбчатых диаграмм кумулятивных (нарастающим итогом) затрат,
- 5) линейных диаграмм распределенных во времени кумулятивных затрат,
- 6) круговых диаграмм структуры расходов и пр.

Контроль стоимости проекта возникает из-за влияния факторов, обуславливающих отклонения от ранее запланированного бюджета, и направлен на управление изменениями в стоимости проекта с целью снижения отрицательных аспектов и увеличения позитивных последствий изменения стоимости проекта.

Контроль стоимости проекта имеет две составляющие: учетную, т. е. оценку фактической стоимости выполненных работ и затраченных ресурсов, и прогнозную, т. е. оценку будущей стоимости проекта.

Базовыми показателями, используемыми при контроле стоимости проекта, являются следующие:

- необходимо для завершения (НДЗ): устанавливается оценка затрат,

которые предстоят для завершения работы или проекта. Оценка НДС является наилучшей текущей оценкой того, сколько надо дополнительно вложить на данный момент, чтобы завершить работу;

- расчетная стоимость (РС): наилучшая оценка общей стоимости, которую будет иметь работа или проект при завершении. Расчетная стоимость вычисляется как сумма фактических затрат на текущую дату и НДС;

Существуют два основных метода контроля стоимости: традиционный метод; метод освоенного объема.

Традиционный метод контроля использует следующие понятия:

Плановые (бюджетные) затраты – BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled). Это бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием, или количество ресурса, предполагаемые для использования к текущей дате. Текущая дата – это дата, на которую имеется фактическая информация:

$$BCWS = BC (\text{общий бюджет}) * \% \text{ по плану.} \quad (3.1)$$

Фактические затраты – ACWP (Actual Cost of Work Performed). Это стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты. Фактические затраты не зависят от плановых показателей по затратам или потреблению ресурсов.

Основной недостаток традиционного метода заключается в том, что он не учитывает, какие работы были фактически выполнены за счет потраченных денежных средств. Другими словами, он не оперирует временем или графиком выполнения работ.

Расхождение по затратам при традиционном методе рассчитывается как разница между фактическими и плановыми затратами.

Метод освоенного объема основан на определении отношения фактических затрат к объему работ, которые должны быть выполнены к определенной дате. При этом учитывается информация по стоимости,

плановому и фактическому графику работ и дается обобщенная оценка по состоянию работ на текущий момент. Выявленные тенденции используются для прогноза будущей стоимости объема работ при завершении и определении факторов, оказывающих влияние на график выполнения работ.

При анализе освоенного объема используются три показателя для определения расхождения в графике работ и стоимости:

- плановые (бюджетные) затраты – BCWS;
- фактические затраты – ACWP;
- освоенный объем – BCWP (Budgeted Cost of Work Performed). Это

плановая стоимость фактически выполненных работ или количество ресурса, запланированное на фактически выполненный объем работ к текущей дате. Освоенный объем не зависит от фактически произведенных затрат по работе:

$$BCWP = \text{Плановая стоимость} * \% \text{ использования ресурса.} \quad (3.2)$$

Так как метод освоенного объема учитывает фактор времени, то он позволяет определить как реальное отклонение по затратам, так и отставание по графику выполнения работ.

Отклонение по затратам (перерасход денежных средств) представляет собой величину, полученную из разности фактической стоимости выполненных работ (ACWP) и плановой стоимости выполненных работ (BCWP). Для работы, находящейся в процессе выполнения, необходимо выполнить процентную оценку завершенности (с точки зрения затрат):

$$\begin{array}{lcl} \text{Отклонение} & \text{—} & \text{CV (Cost} \\ \text{по затратам} & \text{Variance)} & = \text{ACWP – BCWP.} \end{array} \quad (3.3)$$

Отставание от графика определяется разностью между плановой стоимостью работ по графику (BCWS) и плановой стоимостью выполненных работ (BCWP).

Существуют следующие варианты оценки конечной стоимости проекта (ЕАС), при которых используются как традиционный метод оценки, так и метод освоенного объема:

1. Стоимость по завершении = Фактические затраты на текущую дату + Оставшаяся стоимость проекта, скорректированная с учетом индекса освоения затрат;

2. Стоимость по завершении = Фактические затраты на текущую дату + Оценка оставшейся стоимости проекта (ЕТС);

3. Стоимость по завершении = Фактические затраты на текущую дату + Новая смета на оставшуюся часть проекта.

Основной целью контроля проекта является обеспечение выполнения плановых показателей и повышение общей эффективности функций планирования и контроля проекта.

Содержание контроля проекта состоит в определении результатов деятельности на основе оценки и документирования фактических показателей выполнения работ и сравнения их с плановыми показателями.

Система контроля проекта представляет собой часть общей системы управления проектом, между элементами (подсистемами) которой имеются обратные связи и возможность изменения ранее заданных показателей. То есть при любом нарушении хода выполнения проекта формируется ответное воздействие, направленное на уменьшение возникшего отклонения от плана с учетом изменений в окружающей среде.

К пусконаладочным работам относится комплекс мероприятий и работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний комплексного опробования оборудования. При этом под оборудованием подразумевается вся технологическая система объекта, т. е. комплекс всех видов оборудования, трубопроводов, сооружений и устройств, обеспечивающих выпуск первой партии продукции или обеспечения услуг, предусмотренных проектом.

Заказчик производит приемку объекта на основе результатов проведенных им проверок, контрольных испытаний и измерений, документов исполнителя работ, подтверждающих соответствие принимаемого объекта утвержденному проекту, нормам, правилам и стандартам, а также заключений органов надзора. Порядок проведения работ по приемке объекта, стадии приемки, объем контроля и методы испытаний принимаются в соответствии с требованиями стандартов, норм и правил, а также указаниями проектной или технологической документацией.

Объекты могут быть приняты в целом (в том числе «под ключ»), или по мере завершения отдельных очередей, пусковых комплексов, зданий и сооружений в объеме, предусмотренном в договоре подряда на строительство. Приемка законченного строительством объекта оформляется актом, к которому, помимо документации, представляемой исполнителем, прилагается перечень документов.

Факт ввода в действие принятого объекта регистрируется заказчиком в местных органах исполнительной власти в порядке, установленном этими органами.

## **2. Задания**

### **Задание 3.1**

Используя рисунок 3.1, опишите взаимосвязь уровней планирования.

### **Задание 3.2**

Используя таблицу 3.1 проведите SWOT-анализ перспектив Вашего трудоустройства в настоящее время и после окончания обучения. Разработайте стратегию дальнейшего поведения и заполните матрицу ответственности, распределив роли О – ответственный исполнитель, Ф – финансирование, П – приемка работ, К – консультации и др. между

исполнителями (студент, преподаватель, родители, администрация Вуза и пр.) по выполнению задач (проведение занятий, обучение, подготовка, выполнение дипломного проекта и др.)

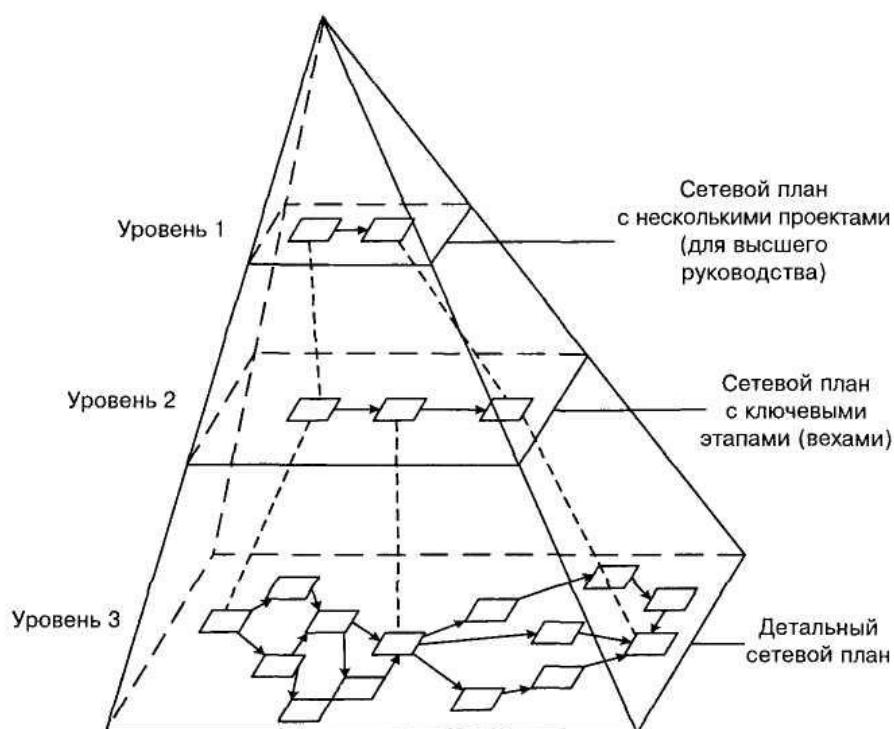


Рисунок 3.1 – Уровни планирования

Таблица 3.1 – Таблица для проведения SWOT-анализа

| Преимущества                           | Как их можно реализовать?  | Слабые стороны                                                | Как можно уменьшить их влияние?                         |
|----------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| ...                                    | ...                        | ...                                                           | ...                                                     |
| Какие возможности представляет проект? | Как извлечь из них выгоду? | Угрозы: риски или иные обстоятельства, препятствующие успеху. | Как можно воспрепятствовать каждой из выявленных угроз? |
| ...                                    | ...                        | ...                                                           | ...                                                     |

### Задание 3.3

Используя рисунок 3.2, опишите, как происходит формирование

статей затрат проекта.

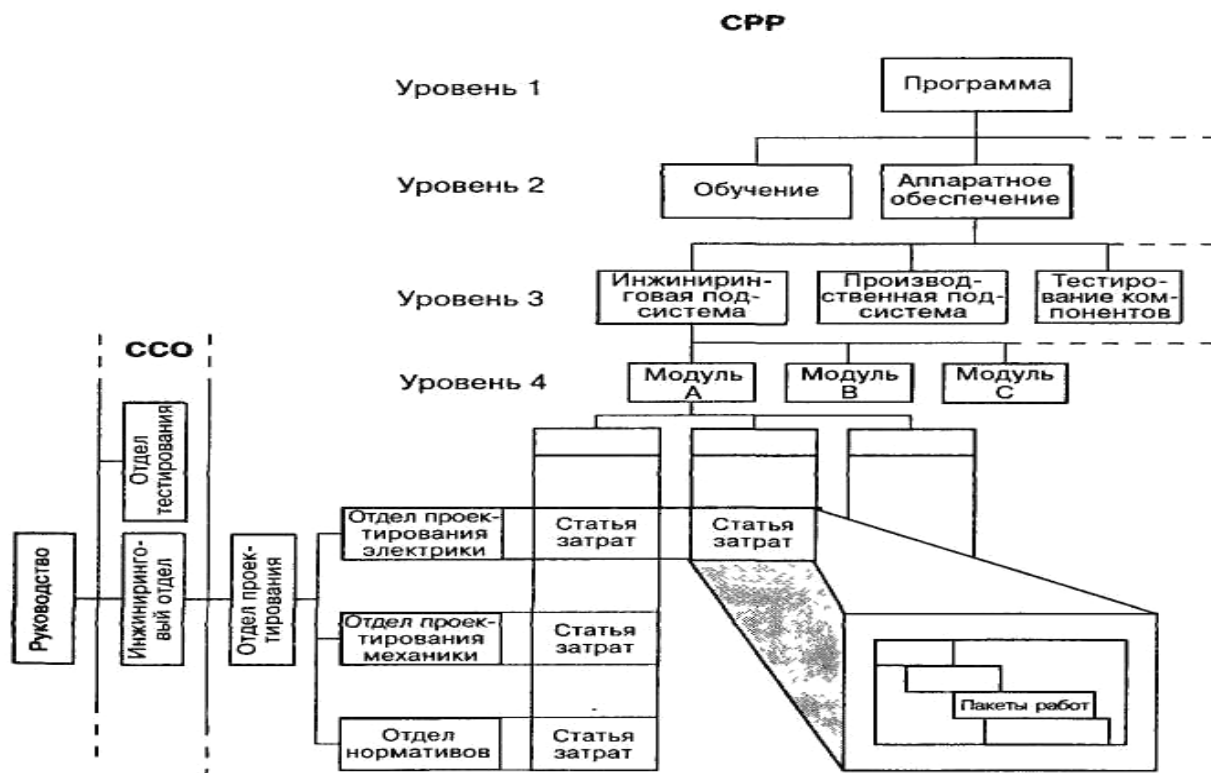


Рисунок 3.2 – Формирование статей затрат

### Задание 3.4

Составьте календарный план-график затрат, если продолжительность проекта – 9 месяцев, начиная с января. Имеется следующая продолжительность и стоимость работ. Некоторые работы могут выполняться одновременно.

Таблица 3.1 – исходные данные для задания 3.4

| Работа                                                        | Срок, мес. | Стоимость, ден.ед. |
|---------------------------------------------------------------|------------|--------------------|
| 1. Подготовка бизнес-плана                                    | 2          | 15000              |
| 2. Разработка проектной и исходно-разрешительной документации | 1          | 20 000             |
| 3. Геологическая и геодезическая подготовка                   | 1          | 3 000              |
| 4. Устройство фундамента                                      | 1          | 20 000             |
| 5. Общестроительные работы                                    | 3          | 35 000             |
| 6. Кровельные работы                                          | 1          | 20 000             |
| 7. Отделочные работы                                          | 2          | 15 000             |
| 8. Пусконаладочные работы                                     | 3          | 14 000             |
| 9. Сдача объекта в эксплуатацию                               | 1          | 5 000              |

### Задание 3.5

Составьте столбчатую диаграмму кумулятивных затрат, линейную диаграмму распределенных во времени кумулятивных затрат и круговую диаграмму структуры расходов по данным задания 3.4.

### Задание 3.6

Раскройте смысл изображенного на рисунке 3.3.

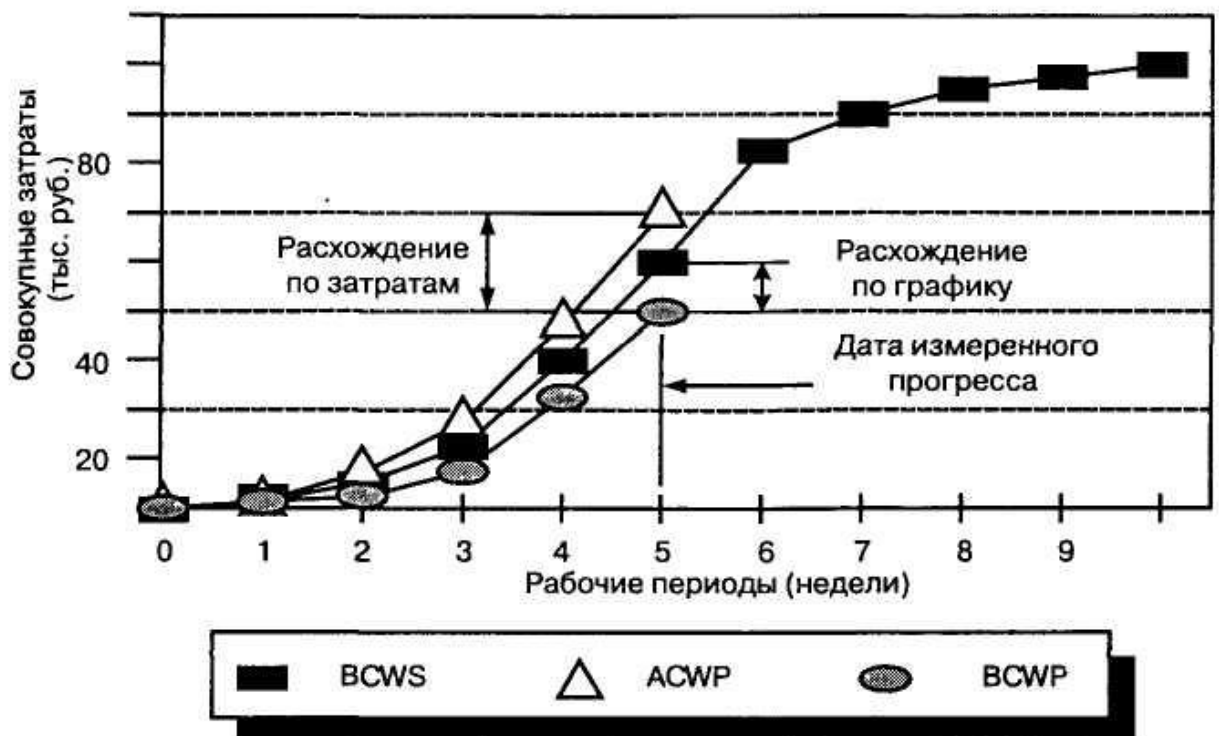


Рисунок 3.3 – Анализ освоенного объема и расхождений

### Задание 3.7

Объясните смысл рисунка 3.4.

### Задание 3.8

Заполните формы документов, представленные в приложении А.

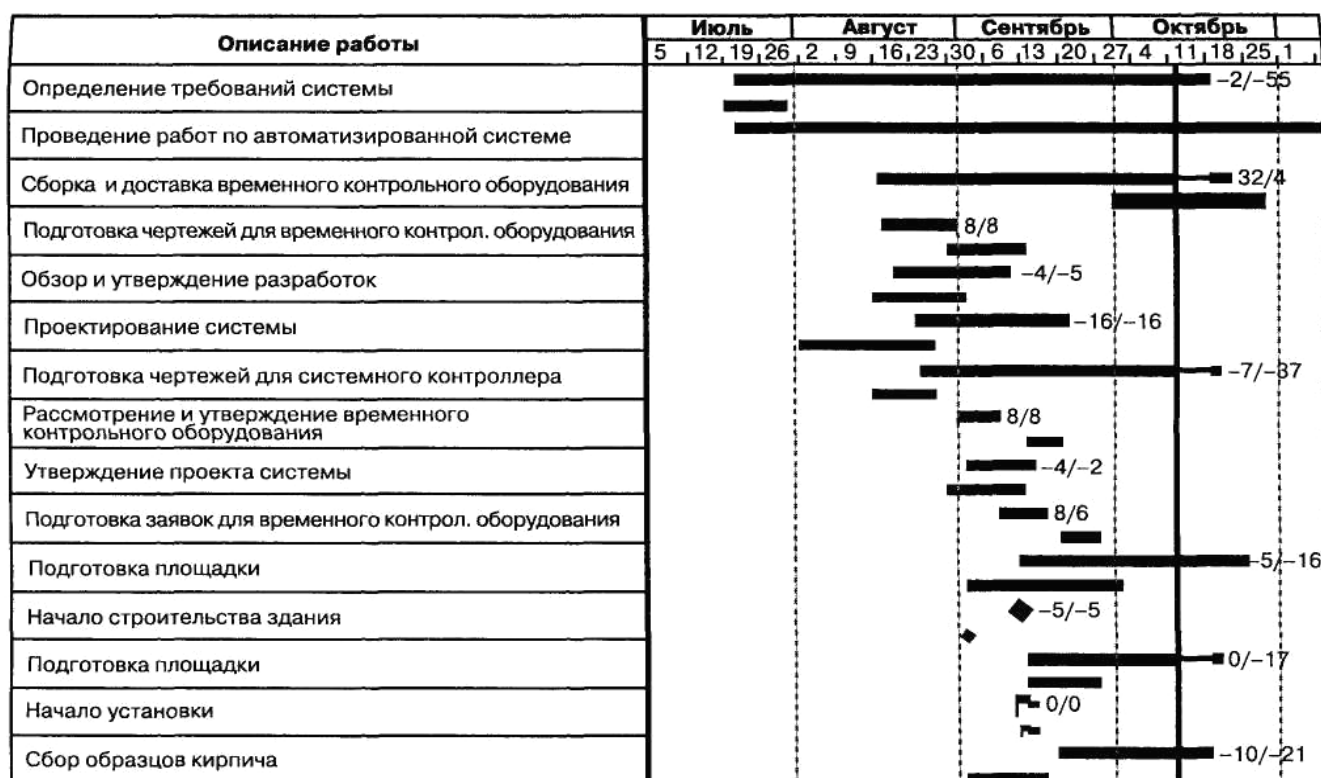


Рисунок 3.4 – Сравнение базового и текущего графиков

### 3. Вопросы к практическому занятию

- 3.1. В чем состоит сущность планирования?
- 3.2. Какова основная цель планирования?
- 3.3. Перечислите основные процессы планирования.
- 3.4. Перечислите вспомогательные процессы планирования.
- 3.5. В чем состоит сущность агрегирования календарно-сетевых планов (графиков)?
- 3.6. Дайте определение концептуальному плану, стратегическому плану и детальному плану проекта.
- 3.7. В чем состоит сущность метода SWOT-анализа?
- 3.8. Перечислите 12 базовых возможных стратегий проекта.
- 3.9. Перечислите факторы успеха при стратегическом планировании.
- 3.10. Перечислите факторы успеха при детальном планировании.
- 3.11. Что должен включать в себя детальный график?

- 3.12. Чем определяется стоимость проекта?
- 3.13. Дайте определение понятию «бюджет» проекта.
- 3.14. Дайте определение понятию «смета» проекта.
- 3.15. Перечислите виды оценок стоимости проекта и укажите на каких стадиях они применяются.
- 3.16. Перечислите ресурсы, которыми определяется стоимость проекта.
- 3.17. Перечислите шаги по оценке затрат проекта.
- 3.18. Дайте определение понятию «бюджетирование».
- 3.19. От чего зависит форма представления бюджетов.
- 3.20. Перечислите типы бюджетов в зависимости от стадии жизненного цикла.
- 3.21. Перечислите основные понятия традиционного метода контроля и метода освоенного объема.
- 3.22. В чем состоит сущность прогнозирования затрат?
- 3.23. В чем состоит цель составления и представления отчетности?
- 3.24. Назовите основную цель контроля проекта.
- 3.25. В чем состоит содержание контроля проекта?
- 3.26. Перечислите основные требования к системе контроля проекта.
- 3.27. Перечислите основные принципы построения эффективной системы контроля.
- 3.28. Перечислите основные процессы контроля.
- 3.29. Перечислите вспомогательные процессы контроля.
- 3.30. Дайте определение понятию «мониторинг».
- 3.31. Перечислите и опишите методы контроля фактического выполнения проекта.
- 3.32. В чем заключается контроль прогресса в реализации проекта?
- 3.33. Перечислите пять основных возможных вариантов действий в ходе реализации проекта.
- 3.34. В чем заключается управление изменениями?

3.35. Какие документы входят в перечень документов, предъявляемых исполнителем комиссии при приемке объекта?

3.36. Перечислите документы, прилагаемые к акту приемки объекта.

#### **4. Литература**

[1 – 7].

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4**

#### **Методы управления проектом**

##### **1. Теоретическая часть**

Сетевая диаграмма (сеть, граф сети, PERT-диаграмма) — графическое отображение работ проекта и зависимостей между ними. В планировании и управлении проектами под термином «сеть» понимается полный комплекс работ и вех проекта с установленными между ними зависимостями.

Сетевые диаграммы отображают сетевую модель в графическом виде как множество вершин, соответствующих работам, связанных линиями, представляющими взаимосвязи между работами. Этот граф, называемый сетью типа «вершина – работа» или диаграммой предшествования – следования, является наиболее распространенным представлением сети.

В общем виде алгоритм ресурсного планирования проекта включает в себя три этапа:

- определение ресурсов (описание ресурса и определение максимально доступного количества данного ресурса);
- назначение ресурсов задачам;
- анализ расписания и разрешение возникших противоречий между требуемым количеством ресурса и количеством, имеющимся в наличии.

Сложные экономические системы, в которых можно выделить основные компоненты, проще всего изучать с помощью моделей многокомпонентных систем, основанных на применении ориентированных

графов — орграфов.

При создании моделей сложных систем необходимо выявить и отобразить в моделях прямые и обратные связи, которые присутствуют в любой сложной системе.

Наглядность и простота реализации аппарата решения многокомпонентных задач делает их доступными для широкого круга специалистов, не обладающих глубокими познаниями в области прикладной математики.

На рис. 4.1 представлен оргграф с контуром, проходящим через вершины 2, 4 и 3.

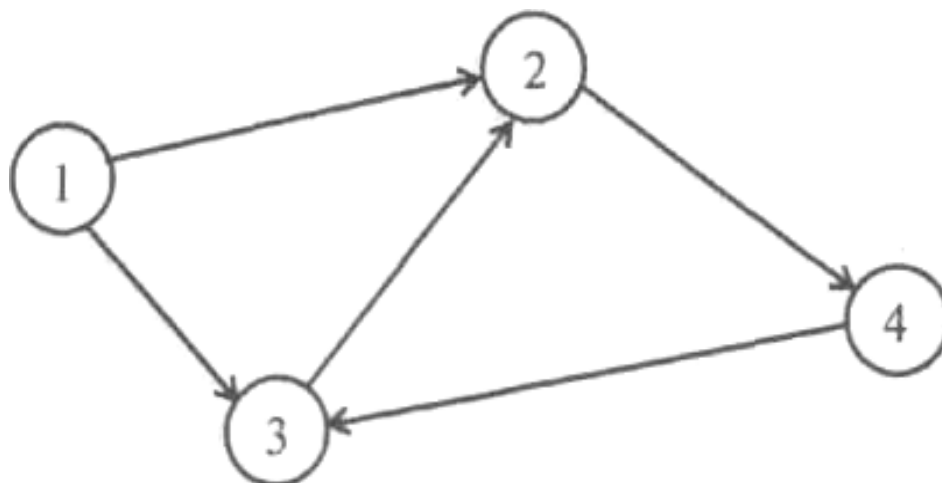


Рисунок 4.1 – Пример оргграфа с контуром

Матрицей смежности вершин оргграфа называется квадратная матрица, каждый элемент которой численно равен единице, если есть дуга, идущая от вершины  $i$  к вершине  $j$ . Если такой дуги нет, то элемент  $(ij)$  матрицы смежности равен нулю. При решении многокомпонентных задач используются оргграфы, в которых любые вершины  $i$  и  $j$  может непосредственно соединять только одна дуга. В табл. 4.1 показана матрица смежности для оргграфа, представленного на рис. 4.1.

Таблица 4.1 – Таблица смежности оргграфа

| Показатели $i$ | Показатели $j$ |   |   |   |
|----------------|----------------|---|---|---|
|                | 1              | 2 | 3 | 4 |
|                |                |   |   |   |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 0 |

В качестве вершин используются показатели, а дуги указывают влияние изменения одного показателя на изменение другого.

Модель можно сделать более информативной, ее дугам орграфа приписать знак "плюс" или "минус". Знак "плюс" ставится в случае, если при увеличении значения показателя, от которого идет показатель, к которому дуга приходит, увеличивается. Знак "минус" ставится в обратном случае. Полученный орграф называется знаковым, на дугах знакового орграфа стоит +1 или -1, этот коэффициент можно обозначить  $e_{ij}$ . Эти коэффициенты образуют матрицу смежности, отличающуюся от приведенной выше матрицы наличием знаков ее элементов.

Моделирование ведется шагами, которые иногда называют импульсами. Сущность этого процесса состоит в том, что одной из вершин задается определенное изменение. Эта вершина актуализирует всю систему показателей, поэтому ее называют активизирующей. Таких вершин может быть несколько.

Исследователь должен указать активизирующие вершины, шаг изменений в них, а также начальные значения показателей во всех вершинах. Значения в вершинах будут меняться с каждым шагом имитации  $t$ , итог этого изменения определяется выражением (4.1)

$$(p_j)_t = (p_j)_{t-1} + \sum e_{ij} * l_{ij} * \{(p_i)_t - (p_i)_{t-1}\}, \quad (4.1)$$

где  $(p_i)_t$  и  $(p_i)_{t-1}$  – величины показателей в вершине  $i$

при шагах имитации соответственно  $t$  и  $(t-1)$ ;

$e_{ij}$  и  $l_{ij}$  -коэффициенты, характеризующие знак и степень

влияния показателя вершины  $i$  на показатель вершины  $j$ .

Контроль стоимости проекта возникает из-за влияния факторов, обуславливающих отклонения от ранее запланированного бюджета, и направлен на управление изменениями в стоимости проекта с целью снижения отрицательных аспектов и увеличения позитивных последствий изменения стоимости проекта.

Контроль стоимости проекта включает:

- мониторинг стоимостных показателей реализации проекта с целью обнаружения отклонений от бюджета;
- управление изменениями в бюджете с целью обеспечения выполнения бюджета;
- предотвращение ранее запланированных ошибочных решений;
- информирование всех заинтересованных лиц о ходе выполнения проекта с точки зрения соблюдения бюджета.

Базовыми показателями, используемыми при контроле стоимости проекта, являются следующие:

- необходимо для завершения (НДЗ): устанавливается оценка затрат, которые предстоят для завершения работы или проекта. Оценка НДЗ является наилучшей текущей оценкой того, сколько надо дополнительно вложить на данный момент, чтобы завершить работу;
- расчетная стоимость (РС): наилучшая оценка общей стоимости, которую будет иметь работа или проект при завершении. Расчетная стоимость вычисляется как сумма фактических затрат на текущую дату и НДЗ.

Под содержанием работ понимают описание работ, которые должны быть выполнены, и ресурсов, которые должны быть обеспечены. Для эффективного управления содержанием необходимо определить:

- работы для выполнения;
- последовательность работ;
- продолжительность работ;
- потребность в ресурсах и стоимость работ.

В любом случае описание/определение работ и ресурсов для их выполнения является важным этапом при управлении содержанием работ.

Определение работ включает в себя идентификацию и документальное оформление отдельных работ, которые должны быть выполнены для достижения целей проекта, определенных в структуре разбиения работ. В данном процессе необходимо определять работы таким образом, чтобы цели проекта могли быть достигнуты.

Инструментарий для определения работ включает:

- декомпозицию, которая представляет собой разделение элементов проекта на более мелкие и управляемые компоненты. Основная разница между применением декомпозиции и определением содержания проекта состоит в том, что результаты здесь описываются в терминах работ, а не целей;

- список работ или часть подобного списка из предыдущего проекта часто используется как шаблон для нового проекта.

Результатом определения работ являются:

- список работ, который должен включать в себя все работы, которые будут выполнены в ходе проекта. Он должен быть оформлен как расширение СРР (структура разбиения работ) для удостоверения в том, что он является полным и не включает работы, которые не требуются для реализации содержания проекта;

- дополнительные детали для списка работ (например, ограничения), которые должны быть задокументированы для их дальнейшего использования;

- модернизация структур разбиения видов деятельности. При использовании СРР для определения работ, команда проекта может определить отсутствующие предметы цели или выявить необходимость в корректировке описания целей.

Различают четыре основных подхода к формированию команды:

- целеполагающий (основанный на целях);

- межличностный;
- ролевой;
- проблемно-ориентированный.

Целеполагающий подход (основанный на целях) позволяет членам команды лучше ориентироваться в процессах выбора и реализации общих групповых целей реализации проекта.

Межличностный подход сфокусирован на улучшении межличностных отношений в команде и основан на том, что межличностная компетентность увеличивает эффективность деятельности команды. Его цель — увеличение группового доверия, поощрение совместной поддержки, а также увеличение внутрикомандных коммуникаций.

Ролевой подход— проведение дискуссии и переговоров среди членов команды относительно их ролей; предполагается, что роли членов команды частично перекрываются. Командное поведение может быть изменено в результате изменения их исполнения, а также индивидуального восприятия ролей.

Проблемно-ориентированный подход (через решение проблем) предполагает организацию заранее спланированных серий встреч с группой специалистов в рамках команды, имеющих общие организационные отношения и цели. Подход включает в себя последовательное развитие процедур решения командных проблем и затем достижение главной командной задачи.

Все методы, позволяющие минимизировать проектные риски можно разделить на три группы: диверсификация, резервирование средств, страхование рисков.

Эффективность методов снижения рисков определяется с помощью следующего алгоритма:

- рассматривается риск, имеющий наибольшую важность для проекта;
- определяется перерасход средств с учетом вероятности наступления

неблагоприятного события;

- определяется перечень возможных мероприятий, направленных на уменьшение вероятности и опасности рисков события;
- определяются дополнительные затраты на реализацию предложенных мероприятий;
- сравниваются требуемые затраты на реализацию предложенных мероприятий с возможным перерасходом средств вследствие наступления рисков события;
- принимается решение об осуществлении или об отказе от противорисковых мероприятий;
- процесс сопоставления вероятности и последствий рисков событий с затратами на мероприятия по их снижению повторяется для следующего по важности риска.

## 2. Задания

### Задание 4.1

Покажите на рисунке 4.1 критический путь, объясните, что он обозначает и для чего используется.

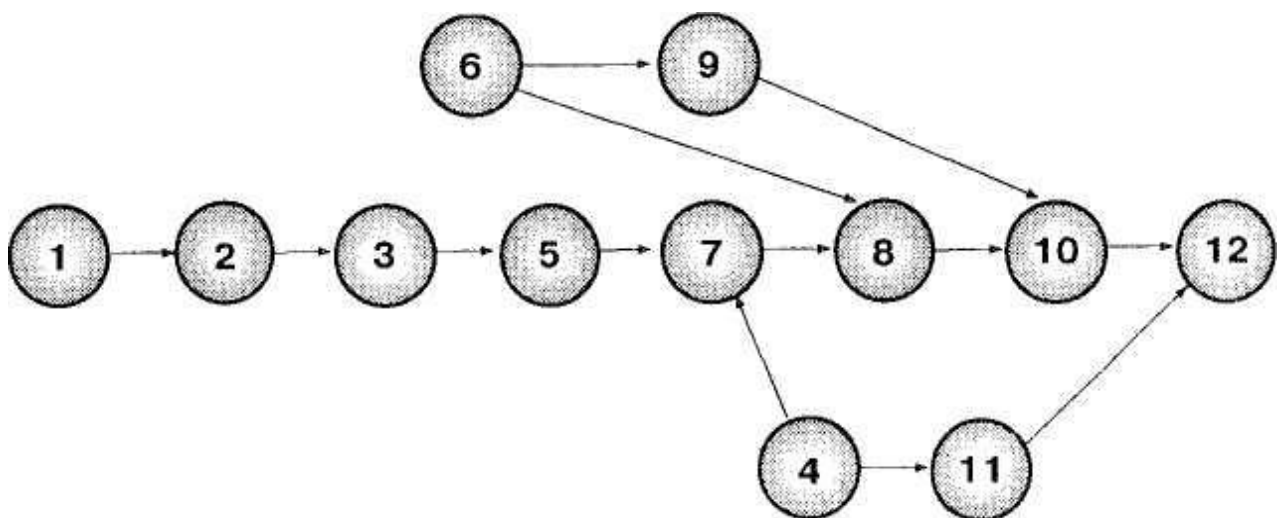


Рисунок 4.1 – Пример сетевого графика

### Задание 4.2

Объясните, что изображено на рисунке 4.2.

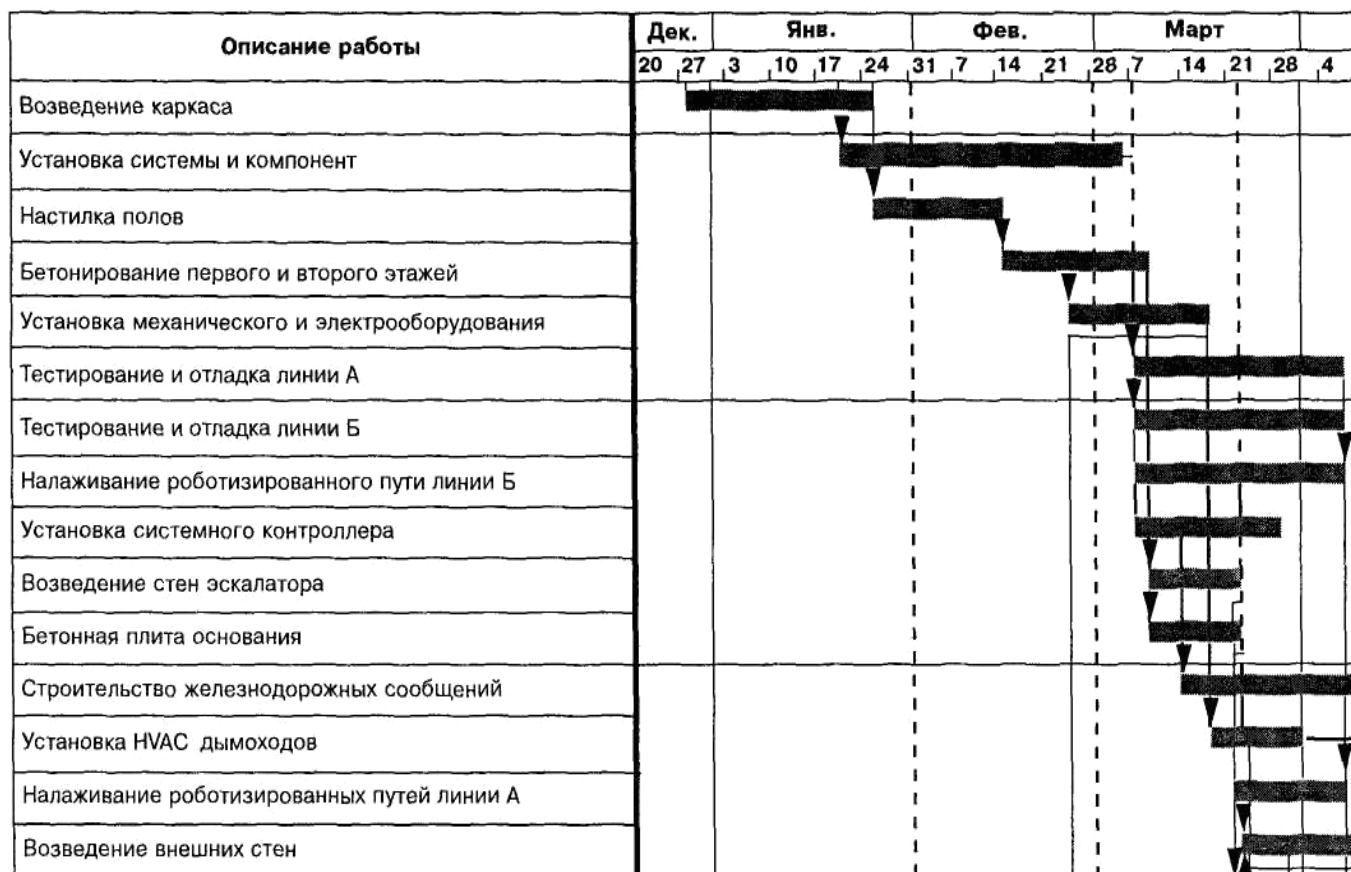


Рисунок 4.2 – Диаграмма Ганта

### Задание 4.3

Используя рисунок 4.3, опишите, как влияет развитие промышленного центра на состояние окружающей среды



Рисунок 4.3 – Взвешенный орграф развития промышленности с временными задержками

#### Задание 4.4

Используя рисунок 4.4, предложите вариант ресурсного выравнивания.

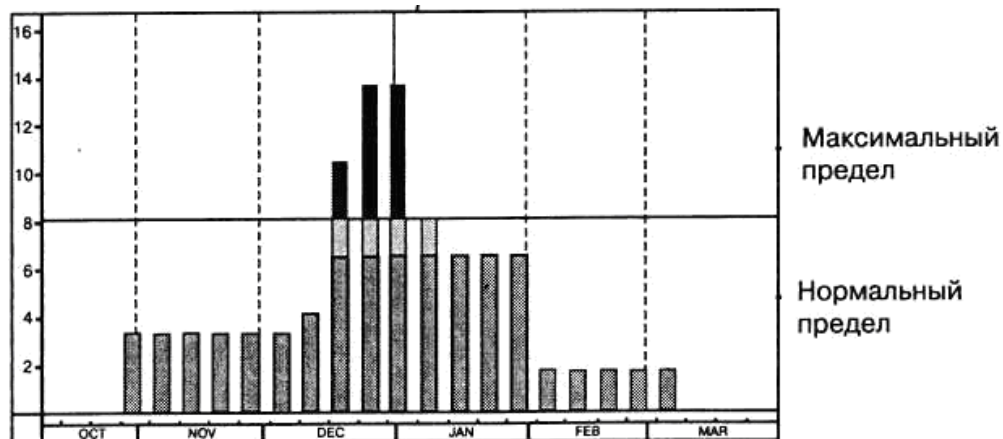


Рисунок 4.4 – Пределы потребления ресурсов

### 3. Вопросы к практическому занятию

- 4.1. Для чего применяется сетевое планирование?
- 4.2. Чем сетевое планирование отличается от календарного?
- 4.3. Каковы особенности ресурсного планирования?

- 4.4. Для чего используется логистика?
- 4.5. Каковы преимущества имитационного моделирования на ЭВМ?
- 4.6. Перечислите методы контроля стоимости проекта.
- 4.7. Назовите методы управления содержанием работ.
- 4.8. Какие методы управления персоналом Вы считаете наиболее эффективными?
- 4.9. Какие методы снижения рисков Вам известны?

#### **4. Литература**

[1 – 7].

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5**

#### **Анализ проектов**

##### **1. Теоретическая часть**

Экспертиза инвестиционных проектов проводится в целях предотвращения создания объектов, использование которых нарушает права физических и юридических лиц и интересы государства или не отвечает требованиям утвержденных в установленном порядке стандартов (норм и правил), а также для оценки эффективности осуществляемых капитальных вложений. Особенности и порядок экспертизы строительных проектов определяется комплексом законодательных документов, первоначальным из которых является Градостроительный кодекс РФ, в котором определен предмет экспертизы – градостроительная документация.

Для оценки эффективности проекта необходимо определить величину нескольких показателей.

Размер чистого дисконтированного дохода (ЧДД) определяется по формуле (5.1).

$$\text{ЧДД} = \sum_{i=1}^n \frac{(D_i - K_i)}{(1+d)^i}, \quad (5.1)$$

где  $D_i$  – доходы  $i$ -го периода;

$K_i$  – затраты  $i$ -го периода.

Данный метод основан на расчете интегрального экономического эффекта от инвестиционного проекта. Этот показатель выступает в качестве критерия целесообразности реализации проекта. Положительное значение свидетельствует о целесообразности принятия инвестиционного проекта, а при сравнении альтернативных проектов наиболее выгодным считается проект с большей величиной чистого приведенного дохода.

В данном методе значение чистого приведенного дохода во многом определяется выбранной для расчета ставкой дисконтирования. Выбор значения этого показателя зависит от цели инвестирования, условий реализации проекта, уровня инфляции, величины инвестиционного риска и др. В современных условиях считается, что для различного класса инвестиций могут выбираться различные значения ставки дисконтирования. В частности, вложения, связанные с поддержанием рыночных позиций предприятия, оцениваются по нормативу 6%, инвестиции в обновление основных фондов – 12%, вложения с целью экономии текущих затрат – 15%, вложения с целью увеличения доходов предприятия – 20%, рискованные вложения капитала – 25%. Также отмечается зависимость ставки процента от степени риска проекта. Для обычных проектов приемлемой нормой является ставка 16%, для новых проектов на стабильном рынке – 20%, для проектов, базирующихся на новых технологиях – 24%.

Показатель отражает прогнозную оценку изменения экономического потенциала коммерческой организации в случае принятия рассматриваемого проекта. Результаты расчета этого и других показателей можно представить в виде Таблицы 5.1.

Таблица 5.1 – Показатели экономической эффективности проекта

| Показатель                | 1-й год | 2-й год | 3-й год |
|---------------------------|---------|---------|---------|
| 1                         | 2       | 3       | 4       |
| Затраты всего, тыс. руб., |         |         |         |

|                                                 |  |  |  |
|-------------------------------------------------|--|--|--|
| в т.ч.                                          |  |  |  |
| единовременные затраты, тыс. руб.,<br>в т.ч.    |  |  |  |
| капитальный ремонт, тыс. руб.                   |  |  |  |
| текущие затраты, тыс. руб.,                     |  |  |  |
| Условно-постоянные затраты, тыс.руб.            |  |  |  |
| в т.ч. амортизация, тыс. руб.                   |  |  |  |
| Доходы всего, тыс. руб.                         |  |  |  |
| Прибыль, тыс. руб.                              |  |  |  |
| Поступления от проекта, на конец года тыс. руб. |  |  |  |
| Cash Flow, тыс. руб.                            |  |  |  |
| ЧДД, тыс. руб.                                  |  |  |  |
| Чистая текущая стоимость, тыс. руб.             |  |  |  |
| Индекс доходности                               |  |  |  |
| Среднегодовая рентабельность проекта, %         |  |  |  |
| Срок окупаемости, лет                           |  |  |  |
| Внутренняя норма доходности                     |  |  |  |

Индекс доходности и рентабельности проектов в отличие от чистого приведенного дохода является относительным показателем. Он характеризует уровень доходов на единицу затрат. Чем больше значение этого показателя, тем выше отдача каждого рубля, инвестированного в данный проект. Превышение над единицей рентабельности проекта означает некоторую его дополнительную доходность при рассматриваемой ставке процента. Определяется он по формуле (5.2).

$$ИД = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{D_i}{(1+d)^i}}{\sum_{i=0}^n \frac{K_i}{(1+d)^i}}; \quad (5.2)$$

С показателем индекса доходности тесно связан показатель среднегодовой рентабельности проекта (5.3):

$$P = \frac{ИД}{n}, \quad (5.3)$$

где  $n$  – срок реализации проекта.

Один из наиболее применяемых показателей, особенно для предварительной оценки эффективности инвестиций, это срок окупаемости (5.4).

$$\sum_{i=0}^t \frac{D_i}{(1+d)^t} = \sum_{i=0}^t \frac{K_i}{(1+d)^t}; \quad (5.4)$$

Основной недостаток этого показателя в том, что он не учитывает весь период функционирования производства, и, следовательно, на него не влияют доходы, которые будут получены за пределами срока окупаемости. Применение данного метода целесообразно, когда руководство коммерческой организации в большей степени озабочено решением проблемы ликвидности, а не прибыльности проекта – главное, чтобы инвестиции окупились, и как можно скорее, или инвестиции сопряжены с высокой степенью риска.

Метод внутренней нормы доходности предполагает нахождение искомого показателя методом подбора, графическим способом или с применением более точных математических методов, например, с использованием финансового калькулятора. Если применяется метод подбора, то используют формулу 5.5.

$$ВНД = \frac{d^+ \times 100 + \frac{ЧДД^+}{ЧДД^+ - ЧДД^-}}{100}, \quad (5.5)$$

где  $d^+$  – значение дисконта, при котором ЧДД принимает последнее положительное значение;

$ЧДД^+$  – последнее положительное значение ЧДД;

$ЧДД^-$  – первое отрицательное значение ЧДД.

Смысл расчета внутренней нормы прибыли при анализе эффективности планируемых инвестиций, как правило, заключается в следующем: IRR показывает ожидаемую доходность проекта, и, следовательно, максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Например, если проект полностью финансируется за счет ссуды коммерческого банка, то значение IRR показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает проект убыточным.

Осуществление инвестиционного проекта приводит к образованию социального эффекта. Его можно выразить формулой:

$$\Xi_c = \sum_i^n \frac{Y_i * W_i}{(1-r)^t} \quad (5.6)$$

где  $Y_i$  – условное высвобождение работников у  $i$ -го субъекта инвестиционной деятельности ( $i = 1, 2, \dots, n$ );

$W_i$  – величина дохода на одного среднесписочного работающего в «проектном варианте»;

$r$  – коэффициент дисконтирования, скорректированный на величину инвестиционного риска;

$t$  – порядковый номер периода реализации инвестиционного проекта.

Количество условно высвобождаемых работников определяется:

$$Y_i = Y_0 - \frac{V_0}{T_n}, \quad (5.7)$$

где  $Y_0$  – среднегодовая численность работающих на предприятии в «базовом варианте»;

$V_0$  – годовой объем выполненных работ (реализованной продукции, услуг) в стоимостном выражении в «базовом варианте»;

$T_n$  – среднегодовая производительность труда в расчете на одного работающего в «проектном варианте». «Базовый вариант» – система производства до реализации инвестиционного проекта. «Проектный вариант» – производственная система, предусмотренная в рамках инвестиционного проекта.

Величина дохода  $W_i$  определяется как среднегодовой суммарный показатель выплат из всех фондов предприятия в расчете на одного работающего.

На основании результатов расчета по предложенной методике целесообразно рассчитать «индекс социальной эффективности» проекта ( $I_{сэф}$ ) – отношение величины социального эффекта  $\Xi_c$  к сумме инвестиционных вложений  $K$ :

$$I_{сэф} = \frac{100 * \Xi_c}{K}. \quad (5.8).$$

Данный показатель характеризует величину социального эффекта на единицу денежных вложений. В случае, если величина  $I_{сэф}$  меньше единицы, программа социально малоэффективна.

Таблица 5.2 – Показатели социальной эффективности проекта

| Показатель                                                   | 1-й год | 2-й год | 3-й год |
|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Количество условно высвобождаемых работников ( $Y_i$ ), чел. |         |         |         |
| Социальная эффективность ( $\Xi_c$ ), тыс. руб.              |         |         |         |
| Индекс социальной эффективности ( $I_{сэф}$ )                |         |         |         |

Показатели бюджетной эффективности отражают влияние результатов осуществления проекта на доходы и расходы соответствующего (федерального, регионального и местного) бюджета. Основным показателем для обоснования предусмотренных в проекте мер федеральной, региональной, финансовой поддержки, является бюджетный эффект.

Бюджетный эффект для  $t$ -го шага осуществления проекта определяется как превышение доходов соответствующего бюджета над расходами в связи с осуществлением данного проекта. Интегральный бюджетный эффект рассчитывается как сумма дисконтированных годовых бюджетных эффектов или как превышение интегральных доходов бюджета над интегральными бюджетными расходами. В данном случае бюджетный эффект будет выражаться в экономии средств бюджета на капитальный ремонт, покрываемых за счет вводимого сбора.

## 2. Задания

### Задание 5.1

Дополните рисунок 5.1 так, чтобы определить срок окупаемости.

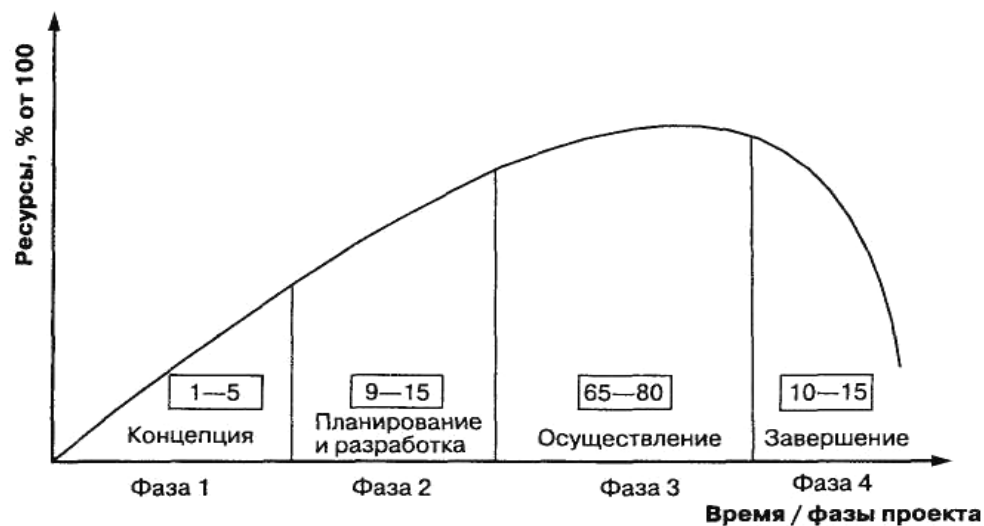


Рисунок 5.1 – Проектные фазы

### Задание 5.2

С целью повышения конкурентоспособности риэлторская компания предлагает дополнительную услугу – переезд клиента в новую квартиру. Предложите показатели оценки эффективности данной услуги?

### Задание 5.3

Нужна ли государственная градостроительная экспертиза проектной документации отдельно стоящего трехэтажного объекта капитального строительства общей площадью 1495 кв. м., не предназначенного для проживания и осуществления производственной деятельности?

### Задание 5.4

Возможен ли такой вид государственного надзора при реконструкции объекта капитального строительства как государственный строительный надзор, проводимый заместителем мэра г. Иваново по капитальному строительству?

### Задание 5.5

Определите размер чистого дисконтированного дохода на основе

следующих исходных данных.

Таблица 5.3 – Показатели проекта

| Показатель                                        | 1-й год | 2-й год | 3-й год |
|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 1                                                 | 2       | 3       | 4       |
| Доходы всего                                      | 123 910 | 193 842 | 272 781 |
| Затраты всего, тыс. руб.,<br>в т.ч.               | 91 000  | 77 000  | 77 000  |
| единовременные затраты, тыс. руб.,<br>в т.ч.      | 54 000  | 40 000  | 40 000  |
| на проведение информатизации,<br>тыс.руб.         | 11000   | –       | –       |
| преобразование финансового<br>механизма, тыс.руб. | 3000    | –       | –       |
| мероприятия по<br>ресурсосбережению, тыс. руб.    | 40000   | 40000   | 40000   |
| текущие затраты, тыс. руб.,<br>в т.ч.             | 37000   | 37000   | 37000   |
| на подготовку кадров, тыс. руб.                   | 11000   | 11000   | 11000   |
| на работу информационной<br>системы, тыс. руб.    | 3000    | 3000    | 3000    |

Продолжение таблицы 5.3

| 1                                                                  | 2     | 3     | 4     |
|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| на деятельность фонда<br>функционирования и развития,<br>тыс. руб. | 3000  | 3000  | 3000  |
| на работы по демонополизации и<br>развитию конкуренции, тыс. руб.  | 10000 | 10000 | 10000 |
| мероприятия по<br>ресурсосбережению, тыс. руб.                     | 10000 | 10000 | 10000 |
| Условно-постоянные затраты, тыс.руб.                               | 16000 | 16000 | 16000 |
| в т.ч. амортизация, тыс. руб.                                      | 5000  | 5000  | 5000  |
| d, r                                                               | 16%   | 16%   | 16%   |

#### Задание 5.6

Определите индекс доходности и рентабельности проекта на основании данных, представленных в таблице 5.3.

#### Задание 5.7

По данным таблицы 5.3 рассчитайте показатель среднегодовой

рентабельности проекта.

#### Задание 5.8

Рассчитайте срок окупаемости проекта по данным таблицы 5.3.

#### Задание 5.9

Определите внутреннюю норму доходности проекта по данным таблицы 5.3 и заполните таблицу 5.1, используя ответы из заданий 5.5 – 5.8.

#### Задание 5.10

Рассчитайте показатели социальной эффективности проекта по данным таблицы 5.3. Результат оформить в виде таблицы 5.2.

$$Y_0 = 33883 \text{ чел.}$$

$$W_i = T_n = 407\,960 \text{ руб.}$$

### 3. Вопросы к практическому занятию

- 5.1. Дайте определение градостроительной документации.
- 5.2. Перечислите вопросы, подлежащие проверке при экспертизе проектов строительства.
- 5.3. На каких принципах основывается экологическая экспертиза?
- 5.4. Какие вопросы подлежат обязательной государственной экологической экспертизе?
- 5.5. Какие вопросы подлежат обязательной государственной экологической экспертизе, проводимой на уровне субъектов Российской Федерации?
- 5.6. Каков порядок проведения государственной экологической экспертизы?
- 5.7. Перечислите права и обязанности заказчиков экспертизы.
- 5.8. На каких принципах строится оценка эффективности проекта?
- 5.9. Назовите этапы оценки эффективности проекта.

5.10. Какие показатели оценки финансового состояния предприятия Вам известны?

5.11. В чем состоит оценка социально-экономической эффективности проекта?

5.12. Как определяется бюджетная эффективность?

#### **4. Литература**

[1 – 7].

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6**

#### **Информационная система и программное обеспечение управления проектом**

##### **1. Теоретическая часть**

Управление коммуникациями проекта (управление взаимодействием, информационными связями) — управленческая функция, направленная на обеспечение своевременного сбора, генерации, распределения и сохранения необходимой проектной информации.

Функция управления информационными связями включает в себя следующие процессы:

- планирование системы коммуникаций — определение информационных потребностей участников проекта (состав информации, сроки и способы доставки);
- сбор и распределение информации — процессы регулярного сбора и своевременной доставки необходимой информации участникам проекта;
- отчетность о ходе выполнения проекта — обработка фактических результатов состояния работ проекта, соотношение с плановыми и анализ

тенденций, прогнозирование;

- документирование хода работ — сбор, обработка и организация хранения документации по проекту.

Информационная система управления проектом — организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов управления проектом.

Персональные компьютерные системы, оснащенные программным обеспечением для управления проектами, должны обеспечивать выполнение функций:

- работа в многопроектной среде;
- разработка календарно-сетевого графика выполнения работ;
- оптимизация распределения и учет ограниченных ресурсов;
- проведение анализа «что-если»;
- сбор и учет фактической информации о сроках, ресурсах и затратах, автоматизированной генерации отчетов;
- планирование и контроль договорных обязательств;
- централизованное хранение информации по реализуемым и завершенным проектам и т. д.

Система поддержки принятия решений — соединение комплекса программных средств, имитационных, статистических и аналитических моделей процессов и работ по проекту для подготовки решений по его реализации.

Основными функциями этих систем являются;

- сбор, передача и хранение данных;
- содержательная обработка данных в процессе решения функциональных задач управления проектами;
- представление информации в форме, удобной для принятия решений;
- доведение принятых решений до исполнителей;

Методология оценки и анализа программного обеспечения предполагает сопоставление его функциональных возможностей с функциями, выполняемыми управляющим проектом и его командой. В целом при оценке рассматривается следующее:

- общая информация о ПО;
- системная архитектура и пользовательский интерфейс: архитектура системы, простота освоения и использования, оценка руководства пользователя и системы помощи;
- функциональность;
- ограничения: существующие пределы по элементам, поддерживаемым системой, таким как количеству работ, ресурсов в одном проекте и т. д.;
- маркетинговая информация: ценовая политика, техническая поддержка, обучение, пользовательская база, информация о фирме производителя.

Внедрение информационной системы управления проектами включает:

- подготовку функций управления проектами к вводу информационной системы в действие. Проводятся работы по организационной подготовке подразделений, участвующих в выполнении функций;
- подготовку персонала. Проводится обучение персонала и проверка его способности обеспечить функционирование информационной системы управления проектами;
- комплектацию информационной системы программным обеспечением и техническими средствами;
- проведение опытной эксплуатации информационной системы и ее доработку;
- проведение приемочных испытаний.

## **2. Задания**

### Задание 6.1

Составьте схему информационного обмена в строительной организации.

### Задание 6.2

Перечислите функции персональных компьютерных систем, оснащенных программным обеспечением для управления проектами.

### Задание 6.3

Составьте перечень критериев, по которым производится выбор программного обеспечения для управления проектами.

### Задание 6.4

Опишите внедрение информационной системы управления проектами.

### Задание 6.5

Составьте перечень проблем при внедрении информационных систем управления проектами.

### Задание 6.6

Составьте перечень и проанализируйте часто встречающихся ошибки планирования внедрения систем для управления проектами

## **3. Вопросы к практическому занятию**

6.1. Опишите схему обмена информацией внутри организации.

6.2. Выполнение каких функций должны обеспечивать персональные компьютерные системы, оснащенные программным обеспечением для управления проектами?

6.3. Что представляет собой интегрированная информационная система управления проектами?

6.4. Из каких этапов состоит процесс выбора программного обеспечения?

6.5. Охарактеризуйте программные продукты для управления проектами недорогой части рынка программного обеспечения.

6.6. Охарактеризуйте профессиональные программные продукты для управления проектами.

#### **4. Литература**

[1 – 7].

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7**

#### **Виды контрактов, технология их разработки и заключения**

##### **1. Теоретическая часть**

В теории контрактов выделяют несколько видов: рамочные контракты, типовые контракты, контракты присоединения, подконтракты и другие. Вид контракта влияет на технологию их подготовки и заключения.

Контракт как документ фиксирует уже существующее обязательство. В силу этого структура и строение контракта полностью диктуются содержанием и существом обязательства.

Обязательство состоит из сторон обязательства, факта наличия обязательства, условий возникновения обязательства, параметров исполнения обязательства и последствий исполнения/неисполнения этого обязательства. В строгом соответствии с этим текст контракта состоит из совокупности связок (элементов), каждая из которых соответствует одному обязательству из сделки.

Данные связки имеют вид следующего набора: условие возникновения

обязательства / сторона обязательства / сущность обязательства / порядок, условия и параметры исполнения обязательства / условия прекращения обязательства / идентификация исполнения / нарушения обязательства / последствия неисполнения / нарушения обязательства (возможно в виде нового обязательства) и т.д. В силу того, что обязательство может быть сложным, т.е. состоять из совокупности обязательств, соответствующие связки могут быть вложенными.

Текст контракта не просто описывает обязательство, он его фиксирует. По этой причине неправильное или неудачное составление данного текстового документа является ничем иным, как неправильным или неудачным фиксированием обязательства. А это уже совсем другое дело. Неправильная фиксация обязательства делает невозможной последующую работу по этому обязательству, а неудачная фиксация эту работу значительно усложняет.

Каким же способом необходимо взаимно располагать и компоновать связки? Рассмотрим структуры текстов контрактов, соответствующие различным способам компоновки обязательственных связок.

#### 1. Условная структура.

Текст контракта данной структуры состоит из блоков, в которые описательные связки объединяются по признаку общности условий возникновения обязательств. Так, если связки представить в форме троек вида "условие–сторона–обязательство", тройки, имеющие общие условия, будут объединены в один блок.

Предположим, что процесс исполнения обязательств по какой-либо сделке идет от состояния 1 до состояния 2, потом, в зависимости от результата событий, в состоянии 2 идет или от 2 к 3 или от 2 к 4 и, в свою очередь, в состоянии 4 – от 4 к 5 или 6, что графически можно изобразить следующим образом (рисунок 7.1).

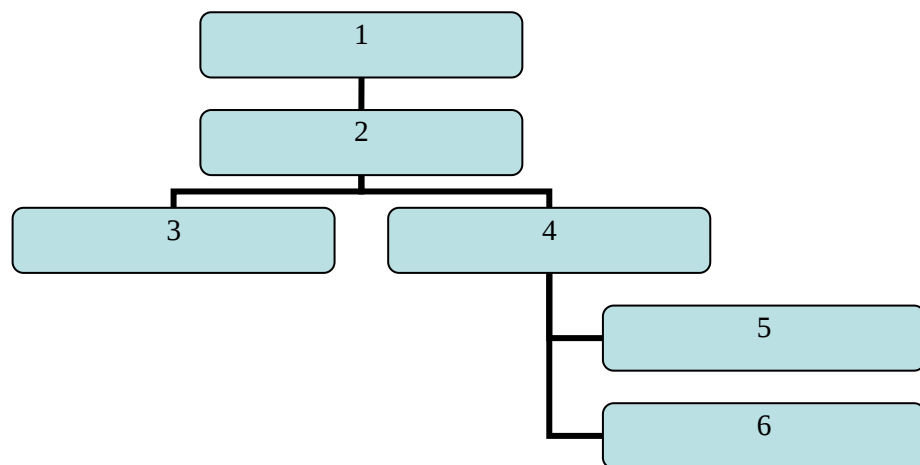


Рисунок 7.1 – Процесс исполнения обязательств.

В этом случае текст контракта, сформированный из связок по принципу общности условий, будет иметь вид:

Условия участка 1–2

Сторона а обязана...

Сторона в обязана...

Условия участка 2–3

Сторона а обязана...

Сторона в обязана...

Условия участка 2–4

Сторона а обязана...

Сторона в обязана...

Условия участка 4–5

Сторона а обязана...

Сторона в обязана...

Условия участка 4–6

Сторона а обязана...

Сторона в обязана...

Достоинствами данной структуры являются простота составления для простых сделок, простота анализа обязательств для конкретных условий. А к числу недостатков следует отнести затрудненность анализа всего текста при большом количестве условий, а также невозможность учета сложных многомерных условий и независимых одновременных действий.

## 2. Ролевая структура.

При ролевой структуре образующие текст связки объединяются в блоки по параметру стороны обязательства, описываемого каждой связкой. При этом связки могут объединяться в блоки по хронологическому признаку для текстов сценарной "архитектуры" либо по признаку единства стороны для текстов блочной "архитектуры".

Сценарная "архитектура". Текстовый порядок следования связок, описывающих действия сторон обязательства по его исполнению, совпадает с хронологическим порядком совершения действий. Текст строится по принципу текста пьесы, в котором в хронологическом порядке описываются действия участников, с выносом на первое место в абзаце наименования участника действия.

Контракт с текстом ролевой сценарной "архитектуры" составляется по принципу сценария "наоборот". Воображаемая камера фиксирует действия сторон в процессе исполнения сторонами своих обязательств по сделке, и сделанная запись в том же самом порядке, в котором действия совершались в виде текстовых связок, отображается в тексте контракта. При этом текст имеет следующий вид:

Сторона А...

Сторона В...

Сторона А...

Сторона В...

Сторона А...

Сторона В...

Сторона А...

Сторона В...

Достоинствами сценарной структуры являются предельная простота составления текста, наглядность причинно-следственной связи, неограниченное количество участников, а также простота анализа текста и отслеживания хронологии действий. В числе ее недостатков следует

выделить невозможность отображения одновременно происходящих действий.

Блочная "архитектура". Текст с ролевой блочной структурой состоит из связок, сгруппированных в блоки по признаку общности стороны обязательств.

При этом по всей сделке в ролевой блок, относящийся к стороне А, помещаются все связки, имеющие отношение к этой стороне, потом в блок В – все связки, имеющие отношение к стороне В, и т.д. При этом получившийся текст будет иметь вид:

Сторона А...

...

...

...

Сторона В...

...

...

...

Достоинства блочной структуры – простота анализа обязательств конкретного лица и возможность учета обязательств многих лиц, а в числе недостатков – сложность анализа взаимосвязанных обязательств разных лиц и отслеживания единой хронологии событий.

### 3. Комбинированная архитектура.

Если нет одновременных действий нескольких лиц, применяется ролевая сценарная "архитектура", если есть несколько автономных, последовательных действий одной стороны – ролевая блочная "архитектура", если существует несколько вариантов возможного развития событий – условная структура.

#### Составление текста контракта

Составление текста контракта – это процесс отображения, описания системы обязательств по сделке с помощью, как мы уже отмечали, текстовых

связок вида: условие обязательства / сторона обязательства / существо обязательства / параметры исполнения обязательства / последствия (не)исполнения обязательства.

Составление текста контракта по уже имеющемуся обязательству – процесс чисто механический. В результате данного процесса новых содержательных сущностей не образуется – графическое изображение системы обязательств по сделке лишь преобразуется в форму текстового документа.

Ключевым параметром при "отекстовке" системы обязательств по сделке является степень, уровень детализации описания обязательств.

Степень детализации описания каждого конкретного обязательства выбирается исходя из степени влияния данного промежуточного обязательства на исполнение общего обязательства и диктуется общепринятостью, очевидностью норм и параметров обязательства как для самих сторон обязательства, так и для лиц, от трактовки которых зависит исполнение обязательства или последствия исполнения.

Например, в сделке, связанной с перемещением товара через границу, таможня никак не принимает участия в качестве стороны обязательства, однако от ее трактовки смысла текста контракта зависят параметры исполнения сделки. То же самое имеет место и в отношении налоговой инспекции и, например, суда, могущего впоследствии разбирать возможный спор, вызванный данной сделкой.

Подготовка документа. Главным параметром контракта, определяющим и влияющим на процесс его разработки и подготовки, является статус контракта. Под термином "статус" понимается роль, место и значение данного, конкретного контракта в деятельности сторон сделки. При увеличении данной роли значение параметров контракта как документа возрастает, при уменьшении – снижается. Статус документа влияет на все без исключения параметры данного документа, начиная от уровня полиграфического исполнения документа и заканчивая уровнем лингвистической

проработки текстовых формулировок.

## **2. Задания**

### **Задание 7.1**

Используя условную структуру составьте договор на предоставление риэлторских услуг по продаже квартиры между ООО «Риэлторская компания Уютное гнездышко» и гражданином Пупкиным В. С.

### **Задание 7.2**

Используя ролевую структуру, составьте договор на предоставление риэлторских услуг по продаже земельного участка между ООО «Риэлторская компания «ЭлитЖильё» и гражданкой Спинкиной И. А.

### **Задание 7.3**

Составьте договор на предоставление риэлторских услуг по оформлению документов для получения права собственности на земельный участок с одношаговой передачей права исполнения обязательства.

### **Задание 7.4**

Составьте договор доверительного управления недвижимостью (ООО «Племзавод имени 1000 голов») между собственником И. А. Ословым и компанией «ПлемТраст» с передачей права получения исполнения обязательства его внуку О. О. Ослову и передачей права требования исполнения обязательства сыну собственника О. И. Ослову.

### **Задание 7.5**

Бабушка Старенькая С. Т. нуждается в уходе и с первого января сего года не покидает по стоянию здоровья пределов квартиры, где проживает со своей дочерью. При этом она зарегистрирована по адресу г. Ставрополь

ул. Кривая, д. 5, где проживала последние 36 лет. Старенькая Т. С. хочет подарить свой дом по указанному адресу и участок с расположенными на последнем хозяйственными постройками своему внуку Молодых А. И., если он женится на Красивой У. К.

Единственным документом удостоверяющим право Старенькой С. Т. на её дом является Свидетельство о праве на наследство жилого дома по адресу г. Ставрополь, ул. Кривая, д. 5, выданное нотариусом Внимательным В. Д. 16 февраля 1979 г. в г. Ессентуки. Других документов ни на землю, ни на строение Старенькая С. Т. не имеет.

Каким образом бабушке осуществить свою мечту?

### **3. Вопросы к практическому занятию**

7.1. Какие компоненты включает ситуация принятия решения?

7.2. Что собой представляет информационная структура ситуации принятия решения (ИССПР)?

7.3. Из каких компонентов должна состоять система, способная реализовать некоторую цель?

7.4. Каковы возможные причины, препятствующие координации действий экономических агентов?

7.5. В чем заключается эффект конца игры?

7.6. Какую основную задачу была призвана решить классическая теория контрактов?

7.7. Какие признаки отделяют юридически защищаемые обещания от обещаний, которые не могут быть принуждены к исполнению судом?

7.8. Какую задачу, с точки зрения информационного подхода, решает суд, рассматривая дела о нарушении контрактных обязательств?

7.9. Чем классический контракт отличается от неоклассического?

7.10. Чем неоклассический контракт отличается от отношенческого?

7.11. Какие факторы обуславливают выбор классической, неоклассической или отношенческой форм контрактации?

7.12. Что представляет собой имплицитный контракт?

7.13. Какие процессы приводят к формированию имплицитных контрактов?

7.14. В чем различие односторонних и двусторонних имплицитных контрактов?

7.15. Дайте определение группового имплицитного контракта.

7.16. Что такое социальный контракт?

7.17. В чем состоят основные проблемы исполнения имплицитных контрактов?

7.18. Каковы механизмы защиты имплицитных контрактов, отличаются ли они от механизмов защиты эксплицитных контрактов?

7.19. Что обуславливает экономическую эффективность двусторонних имплицитных контрактов?

7.20. Какие два блока параметров характеризуют контракт как план согласованной деятельности его сторон?

7.21. Какие подходы к моделированию контрактов существуют в настоящее время?

7.22. Каковы предпосылки неоклассического моделирования контрактов?

7.23. Что представляет собой «идеальный» полный контракт, какая экономическая модель лежит в основе этого понятия?

7.24. В чем заключается задача проектирования устройства контракта в теории полных контрактов?

7.25. Какие исследовательские задачи решает теория неполных контрактов?

7.26. В чем состоит различие подходов к анализу контрактов в теориях полных и неполных контрактов?

7.27. Назовите разновидности теории неполных контрактов.

- 7.28. В чем отличие рамочных контрактов от предварительных?
- 7.29. В чем проявляется сходство рамочных и типовых контрактов?
- 7.30. Охарактеризуйте контракты присоединения.
- 7.31. Являются ли подконтракты самостоятельными контрактами?
- 7.32. Для чего используется номинальность контракта?
- 7.33. Перечислите достоинства условной структуры контракта.
- 7.34. Перечислите недостатки ролевой структуры контракта.
- 7.35. Дайте оценку комбинированной архитектуры контракта.
- 7.36. Какие параметры контракты необходимо учитывать при его оформлении?
- 7.37. Охарактеризуйте этапы составления контракта.
- 7.38. Перечислите виды оптимизации контракта.
- 7.39. Что понимается под толкованием контракта?
- 7.40. Что понимается под контрактным хозяйством?

#### **4. Литература**

[1 – 7].

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8**

#### **Проведение подрядных торгов**

##### **1. Теоретическая часть**

В России торги можно условно разделить на 5 видов, но все они имеют следующие общие признаки.

1. Торги являются гражданско-правовой процедурой, направленной на заключение договора в будущем. Участие в торгах создает для сторон гражданские права и обязанности.

2. Договор, заключенный между победителем торгов и собственником имущества либо обладателем имущественного права по результатам

состоявшихся торгов, выступает как самостоятельная гражданско-правовая сделка.

3. Отчуждение имущества либо имущественного права происходит с намерением получить за реализованное имущество либо имущественное право наибольшую цену.

4. Торги проводятся в установленном законом порядке и могут быть признанными недействительными только судом по иску заинтересованного лица в случае нарушения указанного порядка.

1. Торги по продаже имущества, арестованного в ходе исполнительного производства.

2. Торги в ходе внешнего управления и конкурсного производства.

3. Продажа на торгах государственного и муниципального имущества и предоставляемых государством льгот: акций приватизируемых предприятий, объектов незавершенного строительства, квот на вылов рыбы и др.

4. Реализация на торгах антиквариата и иного эксклюзивного имущества по инициативе собственника.

5. Подрядные торги.

Организатор торгов осуществляет следующие действия:

- назначаем дату, время и место проведения торгов;
- публикует и извещение о проведении торгов;
- организует прием финансовых средств от участников торгов и их возврат, а так же предоставляет возможность ознакомления с предметом торгов;
- проводит торги в соответствии с установленной процедурой;
- оформляет права победителю торгов, подписывает с ним имеющий силу договора протокол о результатах торгов.

В строительной отрасли подрядные торги могут проводиться при размещении заказов:

- на строительство предприятий, зданий и сооружений произ-

водственного и непроизводственного назначения, в том числе на условиях "под ключ";

- выполнение проектных, инженерно-изыскательских, конструкторских, строительных, монтажных, пусконаладочных и других видов работ;
- поставку комплектного технологического оборудования, *в том числе на условиях "под ключ"*;
- управление проектом, консультирование, надзор;
- любые технические и организационно обоснованные сочетания указанных работ и услуг.

По благоустройству и дорожному хозяйству такими объектами и предметами торгов могут быть:

- ремонт и содержание дорог, мостов, садово-парковых объектов;
- проектирование всех видов ремонтных работ;
- поставка оборудования и материалов для содержания объектов благоустройства и дорожно-мостового хозяйства;
- осуществление технадзора за проведением работ и т. д.

По содержанию жилищного фонда города в качестве объекта и предмета торгов являются:

- капитальный ремонт жилых домов;
- модернизация жилых домов;
- эксплуатация жилых домов;
- ремонт лифтов.

По энергетике и инженерному обеспечению города:

- проектирование и устройство энергетических и инженерных систем;
- поставка и монтаж технологического оборудования;
- ремонт и содержание инженерных систем.

По транспорту города:

- обслуживание маршрутов общественного транспорта.

По городскому имуществу города:

- право на заключение договоров аренды;
- приватизация объектов городской собственности.

По земельным ресурсам и землепользованию города:

- оказание профессиональных услуг.

По охране окружающей среды:

- выполнение исследований по проблемам охраны окружающей среды;
- осуществление контроля состояния атмосферы, вод и т. д.

Оценка предложений претендентов может проводиться по одной из существующих методик, которые выбираются конкурсным комитетом. Большинство существующих методик по оценке конкурсных предложений основываются на бальных методах оценки, в которых по каждому частному критерию устанавливается соответствующее количество баллов. После придания всем частным критериям определенного количества баллов производится их суммирование и по результатам величин обобщенных показателей определяется победитель конкурсов.

## **2. Задания**

### **Задание 8.1**

Составьте текст объявления о проведении аукциона о продаже земельного участка, находящегося в муниципальной собственности.

### **Задание 8.2**

Составьте текст объявления о проведении аукциона о продаже объекта коммерческой недвижимости, находящегося в муниципальной собственности.

### **Задание 8.3**

Составьте текст объявления о проведении подрядных торгов на заключение договора строительства муниципального детского сада на 250 мест.

#### Задание 8.4

Предложите критерии оценки конкурсных предложений при проведении подрядных торгов на заключение договора строительства муниципального детского сада на 250 мест.

#### Задание 8.5

Опишите способ применения информационной технологии при организации проведения подрядных торгов в строительстве и городском хозяйстве.

### **3. Вопросы к практическому занятию**

8.1. Поясните, являются ли торги новым явлением в российской экономике?

8.2. Перечислите виды торгов.

8.3. Охарактеризуйте участника торгов.

8.4. Назовите функции организатора торгов.

8.5. Каковы последствия нарушения правил проведения торгов?

8.6. Перечислите особенности проведения торгов в ходе внешнего управления и конкурсного производства.

8.7. Каковы особенности проведения торгов в ходе исполнительного производства?

8.8. Какова цель проведения подрядных торгов в строительстве и городском хозяйстве?

8.9. Каков порядок организации подрядных торгов в строительстве?

- 8.10. Каковы критерии отбора конкурсных предложений?
- 8.11. Назовите методы оценки оферт?
- 8.12. По каким критериям происходит выбор проектных решений?
- 8.13. Какова технология проведения подрядных торгов?
- 8.14. Назовите цель и задачи мониторинга при организации и проведении подрядных торгов.
- 8.15. Каковы преимущества использования информационных технологий при организации и проведении торгов?
- 8.16. Перечислите требования к разработке и оформлению тендерной документации по правилам Всемирного банка.
- 8.17. Как осуществляется управление капитальным строительством на основе системы подрядных торгов?
- 8.18. Что обозначается термином «международный контракт»?
- 8.19. Какова структура международного договора?
- 8.20. Какие базисные условия поставки вам известны?
- 8.21. Для каких целей заключается толлинговый контракт?
- 8.22. Является ли СВОП-контракт биржевым контрактом, почему?
- 8.23. Какова роль оговорок в международном договоре?

#### **4. Литература**

[1 – 7].

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9**

**Анализ среды и выявление рисков. Методы анализа и оценки риска.**

**Выбор областей и нахождение граничных условий допустимых значений риска**

#### **1. Теоретическая часть**

Риск — потенциальная, численно измеримая возможность неблагоприятных ситуаций и связанных ними последствий в виде потерь,

ущерба, убытков, например — ожидаемой прибыли, дохода или имущества, денежных средств в связи с неопределенностью, то есть со случайным изменением условий деятельности, неблагоприятными, в том числе форс-мажорными обстоятельствами, общим падением цен на рынке; возможность получения непредсказуемого результата в зависимости от принятого хозяйственного решения, действия.

Рассмотрим основные риски, связанные с финансированием недвижимости.

1. Кредитный риск – потери, если заемщик не производит платежей. Управление кредитным риском осуществляется путем тщательного анализа объекта залога, платежеспособности заемщика и выработкой рекомендаций по приемлемой величине кредита. При определении вероятности возврата кредита основное внимание уделяется установлению величины дохода заемщика и оценке стоимости передаваемого в залог имущества. При кредитовании развития объектов недвижимости (строительстве, реконструкции, модернизации) кредитный риск существенно снижается, если известно, что заемщик ранее завершил несколько проектов, аналогичных тому, на осуществление которого запрашивает кредит.

2. Риск процентных ставок – вероятность того, что ставка по кредиту корректируется реже, чем по привлеченным средствам в условиях роста процентных ставок. Пути управления таким риском: финансирование с помощью ценных бумаг с одинаковым сроком погашения и использование кредиторами при расчете платежей по кредиту различных методов их индексации с учетом инфляции и доходов заемщика.

3. Риск досрочного погашения – потери при досрочном погашении кредита с фиксированной ставкой процента. При кредитовании предусматриваются альтернативные условия для кредитора и заемщика. Заемщик получает право погашения кредита до окончания кредитного договора, а кредитор в свою очередь имеет возможность периодически изменять ставку процента по кредиту с изменяющейся процентной ставкой.

Кредиторы также предоставляют заемщикам возможность определения ставки процента по кредиту до начала процесса финансирования кредита.

4. Риск предварительных обязательств – риск финансирования кредитов, по которым фиксированная ставка процента определена до начала финансирования;

5. Риск ликвидности – вероятность того, что кредитору для платежей по своим обязательствам будет недостаточно средств, получаемых в качестве погашения задолженности по выданным кредитам. Управление риском ликвидности требует проведения ряда финансовых операций. В частности, рассчитывается поток наличности для определения потребности банка в наличных средствах и разрабатывается стратегия мобилизации наличных средств с определением источников и затрат. Снижение риска ликвидности непосредственно связано с развитием вторичного рынка ипотечных кредитов, созданием условий для привлечения долгосрочных ресурсов в данную сферу, обеспечением рефинансирования выданных ипотечных кредитов,

6. Риск изменения условий мобилизации фондов – потери в случае уменьшения стоимости фондов (базовой ставки) при кредитовании с фиксированной надбавкой (относительно базовой ставки). Риск изменения условий мобилизации фондов возникает при долгосрочном кредитовании при переменной процентной ставке. В данном случае процентная надбавка по кредиту фиксирована, а процентная надбавка по заемным средствам – переменна. Риском изменения условий мобилизации фондов можно управлять посредством финансирования кредитов долгосрочными долговыми обязательствами с плавающей процентной ставкой.

7. Наряду с вышеперечисленными существуют специфические риски, которые возникают при кредитовании жилищного строительства. Например, есть риск того, что готовые квартиры могут продаваться медленнее, чем планировалось. Способы снижения этого риска: требование предварительной продажи определенного числа единиц и разделение процесса кредитования

на несколько независимых этапов при работе с большими проектами.

8. Существует также риск пожара или кражи установленных или хранящихся материалов или другого материального ущерба. Снижение этого риска достигается страхованием, охраной и другими не противоречащими законодательству способами обеспечения безопасности.

Анализ риска состоит из двух частей: определение и оценка.

Определение риска является отправной точкой так как на этом этапе выясняется:

- существует ли риск
- что он собой представляет (вероятность убытков и причины)

В процессе оценки риска выясняется его возможный фактический ущерб, который может понести организация, в том числе упущенная выгода. С помощью анализа риска оценивается его влияние на предполагаемый результат и получения необходимых данных для принятия решений по защите возможных потерь.

Анализ риска можно разделить на два дополняющих друг друга вида:

1) Качественный – подразумевает выявление рисков присущих реализации предполагаемого решения, определение количественной стоимости риска, выявление наиболее рискоопасных областей в разрабатываемом алгоритме принимаемого решения. Основная цель выявить основные виды рисков влияющих на хозяйственную деятельность. Преимущества подхода в том, что уже на начальном этапе анализа руководитель предприятия может наглядно оценить степень рискованности по количественному составу риска и уже на начальном этапе отказаться от принимаемого решения.

2) Количественный – проводится на основании данных полученных при качественном анализе, то есть оцениваются те риски, которые присутствуют при осуществлении конкретных операций алгоритма принятия решения. Результаты количественного и качественного анализа позволяют проводить комплексную оценку риска.

Существуют следующие методы оценки риска:

- статистические;
- аналитические;
- метод экономического анализа;
- метод построения моделей случайных процессов;
- метод аналогии.

Критерии допустимого риска, закрепляемые в законодательстве и нормативных актах, позволяют переводить на количественный, инженерный язык неформализованные представления личности и общества о приемлемом уровне безопасности.

Наиболее простая структура критериев приемлемости риска – это единственный уровень риска, который служит границей между допустимыми и недопустимыми значениями риска.

## **2. Задания**

### **Задание 9.1**

Вы создаете риэлторскую компанию. Проанализируйте риски, которые сопровождают Ваш проект и составьте их классификацию.

### **Задание 9.2**

Приведите конкретные примеры реализации функций предпринимательского риска в процессе организации работы риэлторской компании из предыдущего задания.

### **Задание 9.3**

Проанализируйте риски при финансировании недвижимости с точки зрения покупателя, продавца, риэлтора и кредитной организации, если объектом выступает:

- а) двухкомнатная квартира в центре г.Ставрополя;

б) индивидуальный 2-этажный жилой дом, площадью 200 кв.м. на участке 1000 кв.м., расположенный на бульваре Зеленая Роща в г. Ставрополе.

#### Задание 9.4

Приведите пример оценки упущенной выгоды при заливе вышерасположенной квартирой магазина, расположенного в центре г. Ставрополя, если ликвидация последствий займет 1 мес., площадь магазина – 200 кв.м.

#### Задание 9.5

Смоделируйте риски и оцените их с точки зрения критериев приемлемости для следующего инвестиционного проекта: строительство «Экологического» поселка из 150 индивидуальных жилых домов из деревянного бруса на участках 12 соток каждый, с полной обеспеченностью инфраструктурой, если объем заемных средств составляет 200 млн. руб. или 38% от величины всех требуемых инвестиций, собственных средств – 98 млн. руб., остальное – привлеченные.

### **3. Вопросы к практическому занятию**

- 9.1. Дайте определения термину «риск».
- 9.2. Что понимается под термином «неопределенность»?
- 9.3. Чем субъективная вероятность отличается от объективной?
- 9.4. Перечислите функции предпринимательского риска.
- 9.5. Какие виды рисков Вам известны?
- 9.6. Назовите факторы, влияющие на уровень риска.

9.7. Охарактеризуйте в общем, как происходит управление рисками на предприятии.

9.8. Раскройте сущность рисков, возникающих при финансировании недвижимости.

9.9. Какими показателями характеризуется риск?

9.10. Перечислите виды потер.

9.11. Для чего используется шкала рисков?

9.12. Из каких этапов состоит анализ рисков?

9.13. Назовите критерии, с помощью которых можно дать количественную оценку целесообразности принимаемых решений.

9.14. Перечислите методы получения исходной информации об объектах риска.

9.15. Охарактеризуйте статистические и аналитические методы оценки риска.

9.16. Какие виды ущерба вам известны?

#### **4. Литература**

[1 – 7].

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10**

#### **Разработка модели экономической надежности предприятия. Методы управления рисками на предприятии**

##### **1. Теоретическая часть**

Экономическая надежность предприятия – это способность предприятия своевременно и в полном объеме удовлетворять экономические претензии и требования групп интересов. Эффективная система, обладающая наибольшим "циклом жизни", должна состоять из автономных модулей (блоков), причем часть или все блоки этой системы должны обладать способностью взять на себя функции вышедшего из строя какого-либо блока

(модуля) системы. Частота отказов (в том числе фатальных для отдельных блоков) в системе увеличивается с ее сложностью.

Нормальное (эффективное, удовлетворительное) функционирование, сохранение качественных характеристик: существует определенная группа показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия, отступление от которых характеризуется как отказ системы, проявление ее ненадежности.

Экономическая надежность системы предполагает разработку такой модели результатов финансово-хозяйственной деятельности, которая позволила бы количественно увязать показатели доходности, финансовой устойчивости системы в зависимости от степени риска и обеспечить в заданных пределах область регулируемости этих основных параметров.

Экономическая безопасность предприятия, его независимость и недопущение скатывания в зону критического риска могут быть обеспечены, если будут определены важнейшие стратегические направления обеспечения безопасности бизнеса, построена четкая логическая схема своевременного обнаружения и ликвидации возможных опасностей и угроз, уменьшения последствий хозяйственного риска.

Концепция экономической безопасности предприятия может включать следующие блоки.

1. Описание проблемной ситуации в области безопасности предприятия:

а) определение состояния окружающей среды;

б) анализ состояния предприятия, его ресурсного потенциала, степени защищенности объектов безопасности, надежности кадрового потенциала, состояния его функциональных составляющих: финансовой, кадровой и интеллектуальной, правовой, информационной, технико-технологической, экологической, силовой и т. д.;

в) выявление потенциальных и реальных опасностей и угроз, их ранжирование по степени значимости или опасности по времени

наступления или величине возможно нанесенного ущерба;

г) определение причин и факторов зарождения опасностей и угроз;

д) прогнозирование возможных негативных последствий отдельных опасностей и угроз, расчет возможного ущерба;

е) формулировка проблемной ситуации.

2. Определение целевой установки обеспечения безопасности:

а) формулирование политики и стратегии безопасности;

б) определение цели безопасности;

в) постановка задач, способствующих достижению цели и реализации сформулированной политики и выбранного типа стратегии.

3. Построение системы экономической безопасности предприятия:

а) формулирование функций системы безопасности предприятия и выбор тех принципов, на которых она строится;

б) определение объектов безопасности и анализ состояния их защищенности;

в) создание органов (субъектов) обеспечения безопасности;

г) разработка механизмов обеспечения безопасности;

д) создание организационной структуры управления системой безопасности предприятия.

4. Разработка методологического инструментария оценки состояния экономической безопасности предприятия:

а) определение основополагающих критериев и показателей состояния экономической безопасности;

б) выбор методов оценки состояния экономической безопасности предприятия;

в) формирование системы методов анализа хозяйственного риска.

5. Расчет сил и средств, необходимых для обеспечения безопасности:

а) расчет необходимого количества материально-технических, энергетических и других ресурсов, средств защиты и охраны объектов безопасности;

б) определение необходимого количества людских ресурсов и затрат на их содержание и стимулирование труда;

в) определение финансовых затрат, необходимых для обеспечения безопасности предприятия;

г) сопоставление необходимых затрат с возможным ущербом от воздействия опасностей и угроз.

6. Разработка мер по реализации основных положений концепции безопасности предприятия:

а) определение условий, необходимых и достаточных для реализации концепции;

б) нахождение источников ресурсного обеспечения концепции;

в) выделение финансовых средств для реализации концепции;

г) разработка стратегического плана (или программы), а также планов работы структурных подразделений службы безопасности по решению задач, определенных концепцией;

д) подготовка профессиональных кадров для службы безопасности, а также обучение сотрудников фирмы (в части, их касающейся) вопросам соблюдения правил безопасности, действиям в чрезвычайных ситуациях, правилам пропускного режима, работы с документами, соблюдению коммерческой тайны и т. д.;

е) создание определенного типа службы безопасности и организация управления ею;

ж) установление технических средств защиты и др.;

з) контроль за эффективностью выполнения основных положений концепции экономической безопасности;

и) развитие системы безопасности предприятия, постоянная адаптация ее к изменяющимся условиям, совершенствование форм и методов ее работы.

7. Выводы о необходимости разработки и реализации концепции экономической безопасности предприятия и эффективности ее применения:

а) соответствие концепции, сформулированных в ней целей и задач созданной системы безопасности реальным и потенциальным угрозам и опасностям;

б) степень достаточности выделяемых ресурсов для реализации концепции;

в) способность службы безопасности решить стоящие перед ней задачи;

г) эффективность (экономическая, производственно-техническая, экологическая и др.) реализации концепции экономической безопасности предприятия.

## **2. Задания**

### **Задание 10.1**

На основании данных, полученных при прохождении практики, составьте описание проблемной ситуации в области безопасности предприятия.

### **Задание 10.2**

На основании данных, полученных при прохождении практики, и по результатам предыдущей задачи определите целевые установки обеспечения безопасности предприятия.

### **Задание 10.3**

Построение системы экономической безопасности предприятия включает: формулирование функций системы безопасности предприятия и выбор тех принципов, на которых она строится;

- определение объектов безопасности и анализ состояния их защищенности;

- создание органов (субъектов) обеспечения безопасности;

- разработка механизмов обеспечения безопасности;
- создание организационной структуры управления системой безопасности предприятия.

Используя данные положения предложите проект системы экономической безопасности предприятия на котором вы проходили практику.

### **3. Вопросы к практическому занятию**

- 10.1. Охарактеризуйте область недопустимого риска.
- 10.2. Что понимается под областью пренебрежимо малого риска?
- 10.3. С какой целью применяются критерии допустимости риска?
- 10.4. В чем заключается принцип «разумной достаточности»?
- 10.5. Как отражено регулирование риска в законодательстве?
- 10.6. Для чего используется вероятностное моделирование рыночных ситуаций?
- 10.7. В каких случаях применяется уравнение Колмогорова?
- 10.8. Опишите процедуру расчета риска продавца.
- 10.9. Как производится оценка риска производителя?
- 10.10. Как определить величину риска инвестора (финансовый риск)?
- 10.11. Дайте определение экономической надежности предприятия.
- 10.12. Как проводится систематическое планирование экономической безопасности?
- 10.13. Какие блоки может включать концепция экономической безопасности предприятия?
- 10.14. Какое место занимает бюджет надежности в системе оценки риска?
- 10.15. Как происходит формирование бюджета надежности?
- 10.16. Что понимается под управлением рисками?
- 10.17. Из каких этапов состоит управление рисками?

- 10.18. Перечислите методы управления рисками?
- 10.19. Назовите требования характеризующие качество информации.
- 10.20. Объясните зависимость вероятности риска в принятии некачественных решений от объёма и качества информации.
- 10.21. Назовите элемента стоимости риска.
- 10.22. Какие статьи расходов включает в себя финансирование рисков.
- 10.23. Назовите источники финансирования мероприятий по управлению рисками.
- 10.24. Раскройте принципы разработки программы управления рисками ПУР.
- 10.25. Как осуществляется оценка эффективности методов управления рисками?

#### **4. Литература**

[1 – 7].

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Список основной литературы

1. Асанов, В. Л. Управление архитектурно-строительными проектами в современных условиях Электронный ресурс / Асанов В. Л. : монография. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-4405-2, экземпляров неограниченно

2. Лисовский, А. Л. Управление инвестиционными проектами Электронный ресурс : Учебно-методическое пособие / А. Л. Лисовский, Т. А. Никерова, Л. А. Шмелева. - Москва : Научный консультант, 2019. - 72 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-6040844-5-8

3. Управление крупномасштабными проектами строительства промышленных объектов Электронный ресурс / Павлов А. С., Гинзбург А. В., Гусакова Е. А., Каган П. Б. : монография. - Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. - 188 с. - ISBN 978-5-7264-2007-3, экземпляров неограниченно

4. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата : [для студентов вузов, обучающихся по эконом. напр. и специальностям] / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под ред. Е. М. Роговой ; Нац. исслед. ун-т "Высш. школа экономики", Санкт-Петерб. гос. Эконом. ун-т. - Москва : Юрайт, 2019. - 384 с. : ил., табл. - (Бакалавр. Академический курс) (Учебник и практикум). - Гриф: Рек. УМО. - Прил.: с. 365-383. - Библиогр.: с. 362-364. - ISBN 978-5-534-00436

### Список дополнительной литературы

1. Баркалов, С. А. Модели и методы управления строительными проектами Электронный ресурс / С. А. Баркалов, И. В. Буркова, П. Н. Курочка. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 461 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397

2. Черняк, В.З. Управление инвестиционными проектами Электронный ресурс : учебное пособие / В.З. Черняк. - Управление инвестиционными проектами, 2022-02-20. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 364 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00680-2.

## Приложение А

УТВЕРЖДЕНА  
Постановлением Правительства  
Российской Федерации  
от 24 ноября 2005 г. № 698

### ФОРМА разрешения на строительство

Кому \_\_\_\_\_

(наименование застройщика)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество – для граждан,

\_\_\_\_\_  
полное наименование организации – для юридических лиц),

\_\_\_\_\_  
его почтовый индекс и адрес)

### РАЗРЕШЕНИЕ на строительство

№ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование уполномоченного федерального органа исполнительной власти,

\_\_\_\_\_  
или органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, или органа местного

\_\_\_\_\_  
самоуправления, осуществляющих выдачу разрешения на строительство)

руководствуясь статьей 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации, разрешает  
строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства (ненужное  
зачеркнуть)

\_\_\_\_\_  
(наименование объекта капитального строительства)

\_\_\_\_\_  
в соответствии с проектной документацией, краткие проектные характеристики,

\_\_\_\_\_  
описание этапа строительства, реконструкции, если разрешение выдается на этап строительства, реконструкции)

\_\_\_\_\_  
расположенного по адресу \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(полный адрес объекта капитального строительства с указанием

\_\_\_\_\_  
субъекта Российской Федерации, административного района и т.д. или строительный адрес)

Срок действия настоящего разрешения – до « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(должность уполномоченного сотрудника органа,  
осуществляющего выдачу разрешения на строительство)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

Действие настоящего разрешения продлено до

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(должность уполномоченного сотрудника органа,  
осуществляющего выдачу разрешения на строительство)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

## Приложение Б

УТВЕРЖДЕНА  
Постановлением Правительства  
Российской Федерации  
от 24 ноября 2005 г. № 698

### ФОРМА разрешения на ввод объекта в эксплуатацию

Кому \_\_\_\_\_  
(наименование застройщика)  
\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество – для граждан,  
\_\_\_\_\_  
полное наименование организации – для юридических лиц),  
\_\_\_\_\_  
его почтовый индекс и адрес)

### РАЗРЕШЕНИЕ на ввод объекта в эксплуатацию

№ \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_  
(наименование уполномоченного федерального органа исполнительной власти,  
\_\_\_\_\_  
или органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, или органа местного  
\_\_\_\_\_  
самоуправления, осуществляющих выдачу разрешения на ввод объекта в эксплуатацию)  
руководствуясь статьей 55 Градостроительного кодекса Российской Федерации, разрешает ввод в  
эксплуатацию построенного, реконструированного, отремонтированного объекта капитального  
(ненужное зачеркнуть)  
строительства \_\_\_\_\_  
(наименование объекта капитального строительства)  
\_\_\_\_\_  
в соответствии с проектной документацией)  
расположенного по адресу \_\_\_\_\_  
(полный адрес объекта капитального строительства с указанием  
\_\_\_\_\_  
субъекта Российской Федерации, административного района и т.д. или строительный адрес)

#### 2. Сведения об объекте капитального строительства

| Наименование показателя                                                                                 | Единица измерения | По проекту | Фактически |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|------------|
| I. Общие показатели вводимого в эксплуатацию объекта                                                    |                   |            |            |
| Строительный объем - всего                                                                              | куб. м            |            |            |
| в том числе надземной части                                                                             | куб. м            |            |            |
| Общая площадь                                                                                           | кв. м             |            |            |
| Площадь встроенно-пристроенных помещений                                                                | кв. м             |            |            |
| Количество зданий                                                                                       | штук              |            |            |
| II. Нежилые объекты                                                                                     |                   |            |            |
| Объекты непроизводственного назначения (школы, больницы, детские сады, объекты культуры, спорта и т.д.) |                   |            |            |
| Количество мест                                                                                         |                   |            |            |
| Количество посещений                                                                                    |                   |            |            |
| Вместимость                                                                                             |                   |            |            |
| Наименование показателя                                                                                 | Единица           | По проекту | Фактически |

|                                                                                                                          |           |             |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------------------|
|                                                                                                                          | измерения |             |                       |
| (иные показатели)                                                                                                        |           |             |                       |
| (иные показатели)                                                                                                        |           |             |                       |
| Объекты производственного назначения                                                                                     |           |             |                       |
| Мощность                                                                                                                 |           |             |                       |
| Производительность                                                                                                       |           |             |                       |
| Протяженность                                                                                                            |           |             |                       |
| (иные показатели)                                                                                                        |           |             |                       |
| (иные показатели)                                                                                                        |           |             |                       |
| Материалы фундаментов                                                                                                    |           |             |                       |
| Материалы стен                                                                                                           |           |             |                       |
| Материалы перекрытий                                                                                                     |           |             |                       |
| Материалы кровли                                                                                                         |           |             |                       |
| III. Объекты жилищного строительства                                                                                     |           |             |                       |
| Общая площадь жилых помещений (за исключением                                                                            |           |             |                       |
| балконов, лоджий, веранд и террас)                                                                                       |           | кв. м       |                       |
| Количество этажей                                                                                                        |           | штук        |                       |
| Количество секций                                                                                                        |           | секций      |                       |
| Количество квартир - всего                                                                                               |           | штук/кв. м  |                       |
| в том числе:                                                                                                             |           |             |                       |
| 1-комнатные                                                                                                              |           | штук/кв. м  |                       |
| 2-комнатные                                                                                                              |           | штук/кв. м  |                       |
| 3-комнатные                                                                                                              |           | штук/кв. м  |                       |
| 4-комнатные                                                                                                              |           | штук/кв. м  |                       |
| более чем 4-комнатные                                                                                                    |           | штук/кв. м  |                       |
| Общая площадь жилых помещений (с учетом                                                                                  |           |             |                       |
| балконов, лоджий, веранд и террас)                                                                                       |           | кв. м       |                       |
| Материалы фундаментов                                                                                                    |           |             |                       |
| Материалы стен                                                                                                           |           |             |                       |
| Материалы перекрытий                                                                                                     |           |             |                       |
| Материалы кровли                                                                                                         |           |             |                       |
| IV. Стоимость строительства                                                                                              |           |             |                       |
| Стоимость строительства объекта - всего                                                                                  |           | тыс. рублей |                       |
| в том числе строительно-монтажных работ                                                                                  |           | тыс. рублей |                       |
| (должность уполномоченного сотрудника<br>органа, осуществляющего выдачу<br>разрешения на ввод объекта<br>в эксплуатацию) |           | (подпись)   | (расшифровка подписи) |
| « ____ » _____ 20 ____ г.                                                                                                |           |             |                       |
| М.П.                                                                                                                     |           |             |                       |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по организации и проведению самостоятельной  
работы**

**по дисциплине**

**«Проектный менеджмент в решении инженерных задач»**

для студентов направления подготовки 27.03.01 Стандартизация и  
метрология

Направленность (профиль) Стандартизация, метрология и управление  
качеством

**Ставрополь, 2026**

## **Содержание**

### **Введение**

1. Самостоятельная работа как важнейшая форма учебного процесса
2. Цели и основные задачи самостоятельной работы
3. Виды самостоятельной работы
4. Организация самостоятельной работы
5. Общие рекомендации по организации самостоятельной работы
6. Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы
7. Критерии оценки самостоятельной работы

## **Введение**

Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности профессионала, способного к саморазвитию, самообразованию и инновационной деятельности.

Успешное усвоение дисциплин по различным образовательным программам предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной не только аудиторной, но и самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Самостоятельная работа – это процесс активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Объем самостоятельной работы (в часах) определен учебным планом. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов (далее – СРС) являются обязательной частью учебно-методических комплексов учебных дисциплин, реализуемых на кафедре теплогазоснабжения и экспертизы недвижимости.

Методические указания по организации самостоятельной работы для студентов, наряду с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ, практических занятий и работе с лекционным материалом; по формам текущего, промежуточного и итогового контроля; по выполнению курсовых работ/проектов, расчетно-графических работ, контрольных работ; по подготовке и защите выпускных квалификационных работ, составляют единый комплекс методического обеспечения УМК каждой учебной дисциплины.

Цель методических указаний СРС – определить роль и место самостоятельной работы студентов в учебном процессе; конкретизировать ее уровни, формы и виды; обобщить методы и приемы выполнения определенных типов учебных заданий; объяснить критерии оценивания.

### **Самостоятельная работа как важнейшая форма учебного процесса**

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся является важным видом учебной и научной деятельности. В связи с этим, обучение включает в себя

две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРО должна стать эффективной и целенаправленной работой.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи высшего образования – «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности».

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста обучающихся, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие обучающихся в практических занятиях, лабораторных работах, выполнение контрольных и расчетно-графических работ, написание курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа обучающихся играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант-плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

## **Цели и основные задачи самостоятельной работы**

Ведущая цель организации и осуществления СРМ должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой бакалавра. При организации СРМ важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для деятельности.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Основными задачами СРМ являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к промежуточной аттестации - зачетам и экзаменам.

## **Виды самостоятельной работы**

Самостоятельная работа включает:

- самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к лекциям;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущей и промежуточной аттестации.

Для выполнения самостоятельной работы студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, с графиком консультаций преподавателей кафедры, с перечнем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

### **Организация самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студента – способ активного, целенаправленного приобретения новых знаний и умений без непосредственного участия в этом процессе преподавателей.

Организационные мероприятия, обеспечивающие развитие навыков самостоятельной работы студентов, воспитание их творческой активности и инициативы, а также, в целом, обеспечивающие нормальное функционирование самостоятельной работы студентов, должны основываться на следующих предпосылках:

- самостоятельная работа должна быть конкретной по своей предметной направленности;
- самостоятельная работа должна сопровождаться эффективным, непрерывным контролем и оценкой ее результатов.

Предметно и содержательно самостоятельная работа определяется федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, основной образовательной программой, учебным планом, рабочими программами дисциплин.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуются как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка;
- внешний контроль и оценка со стороны преподавателей, государственных экзаменационных комиссий и др.

### **Общие рекомендации по организации самостоятельной работы**

Организация самостоятельной работы направлена на решение следующих задач:

- а) закрепление, обобщение и повторение пройденного учебного материала; применение полученных знаний в традиционных педагогических ситуациях и при решении задач высокого уровня неопределенности;
- б) совершенствование умений и навыков по изучаемой дисциплине; формирование межпредметных, общеучебных, исследовательских умений;
- в) активизация учебной и научно-исследовательской деятельности обучающихся, ее максимальная индивидуализация с учетом индивидуальных особенностей и академической успеваемости студентов;

г) формирование готовности студентов к самообразованию в течение всей жизни.

Видами занятий для самостоятельной работы могут быть:

***Для овладения знаниями:***

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, конспектов лекций);
- составление плана текста, графическое изображение структуры текста;
- конспектирование текста; выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами;
- учебно-исследовательская работа, использование аудио и видеозаписей, компьютерной техники, интернета и др.

***Для закрепления и систематизации знаний:***

- работа с конспектом лекций, повторная работа над материалом;
- составление плана и тезисов ответа;
- составление таблиц для систематизации учебного материала;
- ответы на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ);
- подготовка сообщения для выступления на конференции;
- подготовка рефератов, докладов;
- составление библиографии.

***Для формирования умений:***

- выполнение контрольных работ;
- выполнение чертежей, схем, расчетно-графических работ;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.
- подготовка курсовых и дипломных работ (проектов);

***Для формирования компетенций:***

- принятие решений по конкретной ситуации;
- грамотная формулировка задания для исполнения;
- организация контроля по сферам деятельности.

### **Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы**

Система вузовского обучения подразумевает значительную самостоятельность студентов в планировании и организации своей деятельности.

#### **Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы**

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой.

Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (иногда многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить план или конспект. *Конспект, план-конспект* – это последовательная фиксация отобранной и обдуманной в процессе чтения информации.

*Цель* – зафиксировать, переработать тот или иной научный текст. Они позволяют восстановить в памяти ранее прочитанное без дополнительного обращения к самой книге.

*План* – это «скелет» текста, он компактно отражает последовательность изложения материала. План как форма записи обычно более подробно передает содержание частей текста, чем оглавление книги или подзаголовки статей. Самые важные места в книге отмечайте, используя для этого легко стирающийся карандаш или вкладные листки. Запись любых планов следует делать так, чтобы ее легко можно было охватить одним взглядом.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

### **Подготовка к лекциям и работа с конспектом лекций**

При подготовке к лекции студенты должны предварительно ознакомиться с учебным материалом по данной теме и при конспектировании лекции акцентировать внимание на новых теоретических положениях, правовых и иных данных, не нашедших отражения в учебной литературе.

Лекция имеет цель – систематизация основы научных знаний по дисциплине, сконцентрировать внимание обучающихся на наиболее актуальных проблемах.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Дает рекомендации на практические занятия и указания на самостоятельную работу.

Предварительное не углубленное знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Студенты получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока время не стерло содержание лекции из памяти. С целью доработки необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

### **Подготовка к практическим занятиям**

Целью практических занятий является получение базовых навыков по применению теоретических знаний. Это необходимо при решении всевозможных задач на различных этапах практической деятельности.

Задачи подготовки и проведения практических занятий:

- закрепление и углубление знаний;

- создание практических навыков и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: поиска, первичного анализа и использования информации;
- анализа конкретных ситуаций и условий их реализации;
- изложения и аргументации собственных суждений по практической ситуации;
- развитие стремления и способности к самостоятельному исследованию изучаемых реальностей, их критической оценки.

Подготовка к практическим занятиям включает: изучение нормативных актов, учебной литературы, лекционного материала; подготовка рефератов.

Практические занятия по дисциплине проводятся в форме различных дискуссий (семинарских занятий) и (или) анализа конкретных ситуаций (выполнение практических заданий).

### **Подготовка к текущей и промежуточной аттестации**

Система контроля включает в себя текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль должен быть непрерывным. Формы текущего контроля устанавливаются по усмотрению преподавателя. Промежуточный контроль – это итог работы студента за семестр с учетом всех видов учебной работы.

**Текущий контроль.** Текущий контроль успеваемости обучающихся – это систематическая проверка учебных достижений обучающихся, проводимая в целях оценивания хода освоения дисциплин в соответствии с рабочей программой.

Текущий контроль успеваемости студентов очной формы обучения проводится по всем дисциплинам учебного плана в течение семестра:

- на лабораторных, семинарских, практических занятиях, по которым рабочими программами дисциплин предусмотрены отчетности;
- по всем формам самостоятельной работы студентов в заранее установленное время.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется преподавателями кафедр, за которыми закреплены дисциплины учебного плана, и может проводиться в следующих формах:

- собеседование,
- контрольная работа,
- защита лабораторной работы,
- реферата,
- расчетно-графическая работа, и др.

Виды и сроки проведения текущего контроля успеваемости студентов устанавливаются рабочей программой дисциплины.

Текущий контроль успеваемости является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки обучающихся и способствует активизации познавательной деятельности студентов в ходе аудиторных занятий, при выполнении программ самостоятельной и индивидуальной работы.

Текущий контроль успеваемости должен учитывать выполнение обучающимися всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, самостоятельную, исследовательскую работу и посещаемость учебных занятий.

Анализ результатов текущего контроля студентов, обучающихся на основе рейтинговой оценки знаний, обычно проводится 2 раза в семестр, например:

- в первом полугодии - на 1 ноября, на 10 декабря;
- во втором полугодии - на 1 апреля, на 20 мая.

Анализ результатов текущего контроля студентов, не участвующих в рейтинговой системе оценки знаний, проводится в институтах: к указанным выше датам итоги текущего контроля и количество пропущенных занятий (в часах) преподаватели, ведущие занятия, проставляют в листы текущего контроля успеваемости, которые анализируются и хранятся в институтах.

**Промежуточная аттестация.** Промежуточная аттестация призвана оценить уровень сформированности компетенций, полученных студентами в процессе изучения дисциплины, курсового проектирования и обеспечить контроль качества освоения образовательных программ.

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения какой-либо дисциплины.

Формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен.

При явке на промежуточную аттестацию обучающийся обязан предъявить зачетную книжку. Фамилия обучающегося должна значиться в зачетно-экзаменационной ведомости.

Зачеты студентам по изучаемым дисциплинам выставляются преподавателем, проводившим практические, семинарские или лабораторные занятия группы (подгруппы), на последнем занятии по результатам работы в семестре. Для студентов, обучающихся на основе рейтинговой системы оценки знаний, зачет выставляется автоматически при условии сдачи всех контрольных мероприятий, предусмотренных текущим контролем успеваемости.

### **Критерии оценки самостоятельной работы**

Компетенции (знания, умения и навыки) студентов оцениваются оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «зачтено»;
- «не зачтено».

Зачеты оцениваются отметкой: «зачтено», «не зачтено».

Зачеты с оценкой оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

По курсовым работам (проектам) в обязательном порядке выставляется зачет с оценкой.

Экзамены оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Основные критерии оценивания компетенций:

Отметка «зачтено» ставится студентам, успешно обучающимся по данной дисциплине в семестре и не имеющим задолженностей по результатам текущего контроля успеваемости.

Отметка «не зачтено» ставится студенту, имеющему задолженности по результатам текущего контроля успеваемости по данной дисциплине.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Отметка «неудовлетворительно» выставляется также, если обучающийся после начала экзамена отказался его сдавать.

Оценка «неудовлетворительно» проставляется только в экзаменационную ведомость, в зачетную книжку студента проставлять отметку «неудовлетворительно» не разрешается.

Критерии оценки уровня обученности и уровня сформированности компетенций по дисциплине устанавливает кафедра и отражает их в рабочей программе и фондах оценочных средств дисциплины.

Ответственность за единообразие требований, предъявляемых на экзаменах, несет заведующий кафедрой. По дисциплинам, изучаемым в течение двух и более семестров, итоговой оценкой является оценка, полученная на последнем экзамене.

## **Заключение**

Самостоятельная работа всегда завершается какими-либо результатами. Таким образом, широкое использование методов самостоятельной работы, побуждающих к мыслительной и практической деятельности, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике.