



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
Кафедра «Технология строительного производства»

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для обучающихся  
по направлению 08.03.01 «Строительство»

Автор  
Иванчук Е.В.



Ростов-на-Дону, 2022

## Аннотация

Успешное использование метода проектов в образовательном процессе позволяет применить на практике теоретические знания для успешного решения конкретных задач с учетом множества факторов. Данные методические указания отражают теоретико-исследовательскую базу дисциплины «Основы проектной деятельности». Результатом изучения учебной дисциплины является развитие способностей студентов в разработке самостоятельных проектов. Полученные знания необходимы для освоения последующих дисциплин, для прохождения основных видов практики и подготовки выпускной квалификационной работы.

## Авторы

к.т.н. доцент Иванчук Е.В.





## Оглавление

Основные цели и задачи дисциплины .....	4
Основные требования к проекту: .....	6
Основные классификации проектов .....	7
Методология проектной деятельности .....	8
Задания на проектную деятельность .....	21
Рекомендуемая литература .....	22
Приложение 1.....	24

## ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание программы учебной дисциплины «Основы проектной деятельности» направлено на достижение следующих целей:

- развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование научно-материалистического мировоззрения обучающихся;
- развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие навыков самостоятельной научной работы;
- совершенствование умения следовать требованиям к представлению и оформлению материалов научного исследования и в соответствии с ними выполнять работу;
- формирование культуры работы с используемыми материалами;
- дальнейшее развитие аргументации и культуры рассуждения;
- умение представлять и защищать свою работу;
- владение основами методологии исследовательской и проектной деятельности;
- знание структуры и правила оформления исследовательской и проектной работы;
- владение формулировки темы проектной работы, доказывать ее актуальность;
- владение умением составлять индивидуальный план проектной работы;
- умение выделять объект и предмет проектной работы;
- умение определять цель и задачи проектной работы;
- умение работать с различными источниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- определение и применение на практике методов исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования;
- грамотное оформление теоретических и экспериментальных результатов проектной работы;
- владение рецензированием чужой проектной работы.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Понятие и основные характеристики проектной деятельности

Проектная деятельность — это уникальная деятельность, направленная на достижение заранее определенного результата, создание определенного уникального продукта или услуги.

Проект — уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированных и управляемых видов деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения соответствующей конкретным требованиям цели, включающий ограничения по срокам, стоимости и ресурсам.

Общие признаки, отличающие проект от других видов деятельности:

- 1) направленность на достижение конкретных целей с определенным началом и концом;
- 2) ограниченная протяженность по срокам, стоимости и ресурсам;
- 3) неповторимость и уникальность (в определенной степени);
- 4) комплексность — наличие большого числа факторов, прямо или косвенно влияющих на прогресс и результаты проекта;
- 5) правовое и организационное обеспечение — создание специфической организационной структуры на время реализации проекта.

На успех проекта могут повлиять внешние и внутренние факторы. Внешние факторы — это социально-экономическая, географическая, политическая, правовая, технологическая и экологическая ситуация. Внутренние факторы организации — это стратегия, технологии, проектная организационная зрелость и доступность ресурсов, корпоративная культура и организационная структура. Любой проект реализуется че-

рез ряд фаз, имеет начало и завершение. Жизненный цикл проекта — это последовательность фаз от начала до завершения проекта, задаваемых в соответствии с потребностями управления проектом.

Все проекты, как правило, имеют следующие фазы в рамках международного стандарта управления проектами:

1) инициирование: определение проблемной ситуации, разработка устава проекта, определение заинтересованных сторон, создание команды;

2) планирование: разработка плана, определение содержания проекта, создание структуры и состава работ, оценка ресурсов, определение организационной структуры и последовательности работ, оценка длительности работ, разработка расписания, оценка затрат, разработка бюджета, определение и оценка рисков, разработка плана поставок, разработка плана по качеству, разработка плана коммуникаций;

3) исполнение: непосредственная работа по проекту, управление заинтересованными сторонами, развитие команды проекта, формирование отношения к рискам, обеспечение требований качества, выбор поставщиков, распространение информации;

4) управление: управление проектными работами, управление изменениями, управление содержанием проекта, управление ресурсами, управление командой проекта, управление расписанием, управление затратами, управление рисками, управление качеством, администрирование контрактов, управление коммуникациями;

5) завершение: закрытие отдельной фазы или проекта, а также извлеченные уроки, формулировка основных выводов и анализ успешности проекта.

Проектная деятельность всегда имеет ряд ограничений, к которым относятся продолжительность проекта; наличие бюджета проекта; наличие ресурсов для проекта; факторы, связанные со здоровьем и безопасностью команды проекта; уровень приемлемого риска в проекте; потенциальные социальные или экологические последствия проекта; законы, нормы и другие законодательные требования, необходимые для реализации проекта.

### **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ:**

- 1) наличие социально значимой задачи (проблемы);
- 2) планирование действий по разрешению проблемы;

- 3) пооперационная разработка проекта с указанием выходов, сроков и ответственных;
- 4) самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность;
- 5) структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов);
- 6) использование исследовательских методов.

В рамках данного требования осуществляется следующая последовательность действий: формулировка проблемы и задач исследования, выдвижение гипотез; обсуждение методов исследования; обсуждение способов оформления конечных результатов; сбор, систематизация и анализ полученных данных; подведение итогов, оформление результатов, их презентация; выводы, выдвижение новых проблем исследования.

## ОСНОВНЫЕ КЛАССИФИКАЦИИ ПРОЕКТОВ

В настоящее время проектная деятельность может быть классифицирована по различным основаниям. Приведем наиболее часто используемые классификации проектов.

- 1) по содержанию:
  - монопроект: отдельный проект;
  - мультипроект: комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов;
  - мегапроект: масштабный комплексный проект или целевая программа, состоящая из нескольких моно- и мультипроектов;
- 2) по характеру проектируемых изменений:
  - инновационные проекты: предполагают внедрение принципиально новых разработок;
  - поддерживающие проекты: решение существующих социально значимых задач;
- 3) по особенностям финансирования:
  - инвестиционные;
  - спонсорские;
  - кредитные;
  - бюджетные;
  - субсидируемые;

- благотворительные;
- 4) по сферам деятельности:
  - образовательные;
  - научно-технические;
  - культурные;
  - медицинские;
  - строительные и др.;
- 5) по срокам реализации:
  - краткосрочные (до одной недели);
  - среднесрочные (от недели до месяца);
  - долгосрочные (от одного месяца и больше);
- 6) по доминирующей деятельности:
  - исследовательские;
  - творческие;
  - практико-ориентированные;
  - информационные;
  - приключенческие;
  - игровые;
  - телекоммуникационные;
- 7) по количеству участников проекта:
  - индивидуальные;
  - групповые.

## МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Успешность проекта предполагает реализацию ряда методологических работ. Формулировка и анализ проблемы проекта связаны с анализом текущей ситуации в целях определения недостатков системы, причин возникновения решаемой проблемы, определения способов решения проблемы.

Последовательность работ по формулировке и проведению анализа проблемы проекта:

- 1) формулировка проблемы;
  - 2) анализ структуры и содержания проблемы, контроль за элементами системы.
- На данном этапе осуществляется оценка состояния элементов системы и их



влияния на систему, выделяется группа элементов, оказывающих отрицательное влияние на функционирование системы. После того как сформулирована проблема, необходимо найти способ ее разрешения. Построение системы для решения проблемы объединяет реализацию нескольких базовых задач системного анализа и реализуется в несколько этапов: 1) определение системы для решения проблемы;

2) формирование общей цели и критерия системы;

3) декомпозиция целей системы;

4) выявление процессов и ресурсов системы.

Проектирование системы — это первый из этапов системного анализа, на котором операции аналитического характера заменяются операциями синтеза. Определение системы для решения проблемы — начальная операция этапа проектирования системы. На данном этапе осуществляется выбор элементов системы и существенных связей между элементами, накопление данных для определения количественных и качественных характеристик системы. Цель исследования состоит в создании модели определяемой системы, которая может быть представлена как совокупность элементов. Исследователь стремится понять систему как процесс с данными параметрами элементов, ее свойствами и связями.

Второй этап — формулирование общей цели и критерия — это специфическая процедура, которая должна основываться на научной методологии. Чтобы сформулировать общую цель и критерий, необходимо учитывать закономерности исторического развития исследуемой темы, определение целей — требований надсистемы, целей и ограничений среды и др. Согласно методологии системного анализа любая система характеризуется двумя группами целей: внешними и внутренними. В то время как внешние цели задаются надсистемой, внутренние цели формируются внутри системы. При этом внешние цели могут иметь характер некоторых ограничений на область допустимых состояний системы в будущие периоды, внутренние могут быть реализованы самой системой и определяют множество желаемых состояний системы. В связи с этим общая цель системы состоит в том, чтобы удовлетворить предъявляемые требования. Реализация общей цели связана с достижением внутренних целей системы. Если общая цель указывает направление действий, то критерий в общем случае дополняет понятие цели и указывает эффективный способ ее достижения. Общая цель системы имеет сложный характер и далеко не всегда может быть интегрирована единым показателем, поэтому критерий может иметь сложную форму. Формулировка об-

щей цели и критерия системы лежат в основе целенаправленного поведения, которое характеризуется следующими чертами: наличием общей цели и критерия ее достижения; наличием иерархии целей, которая вытекает из разложения общей цели на подцели по степени важности и устойчивости порядка их предпочтений; выбором способов действия на основе критериев достижения цели; учетом ограничений, определяемых процессами и ресурсами системы.

Третий этап системного анализа — декомпозиция целей системы. В сложных системах общая цель отделена от конкретных средств ее достижения, поэтому выбор решения в системе требует большой работы по поиску связи общей цели и средств ее реализации. Для решения данной задачи используется метод дерева целей. Смысл декомпозиции общей цели состоит в том, чтобы разложить ее на более мелкие цели, которые обеспечивают решение поставленной задачи. При этом каждая цель должна достаточно полно раскрываться через систему подцелей, т. к. неполное разложение может исключить подцель, которая непосредственно влияет на проблемную область. Кроме того, осуществление каждой отдельной подцели не должно противоречить другим и общей цели. Построение дерева целей подчиняется определенным логическим законам. Цели всех уровней отличаются друг от друга качественно, имеют различное содержание. Цели верхних уровней более или менее устойчивы и постоянны во времени, они являются стратегическими. Цели средних уровней, или тактические цели, подвержены большей динамике.

Разработку дерева целей можно разделить на четыре этапа.

1. Сценарий: систематизированное описание будущих условий функционирования системы, выделение основных и второстепенных факторов, определяющих поведение системы.

2. Построение первого (рабочего) варианта дерева целей на основе сценария «сверху вниз», уровень за уровнем, так, чтобы мероприятия последующего уровня обеспечивали достижение цели предыдущего уровня.

3. Оценка дерева целей — уточнение и количественное описание целей. Основная доля работы на этом этапе приходится на получение от экспертов соответствующей информации, производится оценка целей и их связей, устанавливаются критерии и весовые коэффициенты, осуществляется ряд расчетных процедур.

4. Выбор окончательного варианта декомпозиции целей путем последовательного уточнения построенного дерева целей, анализа этапов 1–3 уже на качественно

новом уровне и в гораздо более сжатые сроки, т. к. уже есть исчерпывающая информация о функционировании системы.

Четвертый, последний этап системного анализа — выявление процессов и ресурсов системы (проекта). Для того чтобы проектом управлять, его следует разбить на иерархические подсистемы и компоненты.

К основным задачам структуризации проекта относятся:

- разбивка проекта на поддающиеся управлению блоки;
- распределение ответственности за различные элементы проекта и увязка работ со структурой организации (ресурсами);
- точная оценка необходимых затрат — средств, времени и материальных ресурсов;
- создание единой базы для планирования, составления смет и контроля за затратами;
- переход от общих, не всегда конкретно выражаемых целей, к определенным заданиям, выполняемым подразделениями компании; - определение комплексов работ (подрядов).

Лучшим средством исследования процесса является его моделирование, т. е. выделение основных, существенных элементов процесса и установление связей между ними. Модель указывает те фазы процесса, где должна быть реализована увязка операций производственного процесса в технологической и временной последовательности.

Первым шагом при составлении сетевой модели является расчленение данного процесса на отдельные работы, в результате чего появляется перечень работ. Одним из важнейших показателей для каждой работы является ее продолжительность. Когда продолжительность всех работ определена, ее следует внести в перечень работ.

Следующим важным шагом в составлении сетевой модели является выявление всех связей между отдельными работами. На первый план здесь выдвигаются так называемые технологические связи, т. е. о каждой работе мы должны знать, какие работы должны ей предшествовать.

Следующим шагом является выделение ресурсных связей, которые возникают из-за того, что для выполнения этих работ надо использовать либо ресурсы, занятые на других работах (оборудование, рабочая сила), либо ресурсы, выделенные в целом на все работы. Имея перечень работ, можно составить сетевой график на языке работ

и событий.

Анализ сетевых моделей помогает выявить возможные «узкие места» технологической системы, т. е. факторы, препятствующие выполнению производственного процесса в наиболее эффективном режиме. Для анализа средств, которые необходимы для достижения целей и подцелей проекта, осуществляется структуризация ресурсов различных типов.

Иерархически построенный график фиксирует необходимые на каждом уровне ресурсы для реализации проекта. Основная цель данной базовой задачи состоит в обеспечении синтеза процессов и ресурсов системы (проекта). Синтез — набор действий, предусматривающих определение целей и параметров взаимодействия между работами и организациями-участниками, распределение ресурсов и выбор других организационных, технологических и экономических решений, обеспечивающих достижение поставленных в проекте целей.

В методологии управления проектами предусматриваются такие уровни синтеза: концептуальный; стратегический; тактический, который, в свою очередь, включает текущий и оперативный уровни. Исчерпывающая модель проектируемой системы отражает последовательное чередование управленческих и материальных процессов, выявляя содержательный состав задач управления, связанных с фазами технологического процесса. Обоснование варианта создания проекта является завершающим этапом проектирования, который определяется установленной последовательностью действий. Эта последовательность, как и определение системы, связана с набором базовых задач, внутренне присущих процессу решения проблемы. Существует целый ряд факторов, которые оказывают решающее влияние на формулирование целей и отбор средств для их реализации, на оценку ресурсов, однако не все они могут иметь формальное закрепление. В таком случае единственный способ их учета — это получение субъективных оценок экспертов. Совместное применение экспертных оценок относительной важности целей и экономических оценок их эффективности дает весьма ощутимые практические результаты. Отбор окончательного варианта решения проблемы.

Окончательное усечение дерева целей сводится к ограничению числа целей и их содержательного состава до пределов, диктуемых наличием ресурсов и возможностями достижения целей с помощью ограниченного числа взаимосвязанных подпроектов. Для того чтобы от целей перейти к мероприятиям по их достижению, объединяе-

мым в ряде подпроектов, необходимо детально учесть характер взаимосвязей между целями.

Виды взаимозависимостей между целями одного уровня:

- взаимодополнение целей, т. е. цель А достигается только в случае достижения цели В и наоборот;
- взаимоисключение целей, т. е. достигается либо цель А, либо цель В;
- безразличие целей, т. е. цель А достигается независимо от достижения цели В;
- конкурентность целей, т. е. ограниченное количество ресурсов может быть направлено на достижение либо цели А, либо цели В.

Заметим, что рассмотренная последовательность действий выступает в роли механизма создания и реализации проектов.

Реализация любого проекта сопряжена с рисками. Риск в проектной деятельности — вероятное событие, в результате которого субъект, принявший решение, теряет возможность достичь запланированных результатов проекта или его отдельных параметров, имеющих временную, количественную и стоимостную оценку. Риски поделены на систематические (субъективные: технические риски, прямые ценовые риски, риски рынка, налоговые риски, риски управления) и несистематические (объективные: природные, экономические, социально-политические, юридические риски).

### Структура и содержание проекта

Выполнение проекта предполагает совместную деятельность студентов по решению проектной проблемы, а также получение продукта проекта к моменту завершения его выполнения. Продукт проекта включает два основных компонента, которые представляют собой две взаимосвязанные формы представления результатов проектной деятельности студентов: письменный отчет и презентация проекта.

Общие требования к содержанию проекта:

- актуальность, соответствие современным тенденциям;
- целевая направленность результатов проектных разработок на улучшение эффективности деятельности исследуемых объектов;
- аналитическая обработка эмпирических данных;
- формулирование конкретных и действенных рекомендаций, направленных на решение проблемы проекта;
- четко сформулированные конкретные выводы по результатам проектного ис-

следования.

Общая структура письменного отчета по проекту включает:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- теоретическую часть (глава 1);
- аналитическую часть (глава 2);
- выводы и рекомендации;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист письменного отчета по проекту должен содержать ряд формальных обязательных реквизитов. Содержание должно наглядно демонстрировать структуру выполненного проекта. В каждой главе должно быть не менее двух параграфов. Структура проекта определяется особенностями выбранной для решения проблемы, логикой и методами выполнения проекта. Проекты могут отличаться сложностью и масштабностью рассматриваемых проблем, глубиной их проработки, количеством использованных методов исследования, числом использованных литературных источников, степенью новизны и самостоятельности выводов и предложений. На основе результатов планирования проектной деятельности, определения содержания и структуры проекта формируется программа проекта.

Основные разделы программы проекта:

1. Формулировка проблемы.
2. Цель проекта.
3. Проектный продукт, который может быть подготовлен в результате выполнения проекта (курсовая работа, научная статья, научный отчет, аналитический отчет, бизнес-план и т. п.).
4. Участники проекта.
5. Компетенции, формируемые в результате выполнения проекта.
6. Структура и содержание проекта.

Основное содержание, структура (этапы проекта). Карта действий по реализации проекта. Форма отчетности (письменный отчет по проекту и презентация проектного продукта).

7. Методические рекомендации по выполнению проекта. Рекомендации по вы-

полнению проекта могут зависеть от запланированных этапов выполнения проекта, промежуточных результатов, типа проектного продукта, формы его представления, количества исполнителей и т. д. Раздел содержит рекомендации по эффективной организации самостоятельной работы, поисковой деятельности, распределению ролей в группе, совместной работе в коллективе, включает рекомендации по оформлению и презентации проектного продукта.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение проекта. В программе могут быть указаны иные дополнительные сведения в соответствии со спецификой проекта.

На основе письменного отчета о проекте могут быть оценены результаты деятельности команды проекта.

«Введение» представляет собой вступительную часть письменного отчета о проекте, в которой формулируется проблема и обосновывается ее значимость для теории и практики, определяются цель и задачи проектного исследования (которые могут быть связаны с решением части проблемы или решением ее на определенном уровне агрегирования) и фиксируются методы и инструменты выполнения проекта. Во «Введении» описываются ключевые направления предстоящего проектного исследования.

Обязательными разделами «Введения» являются:

- проблема и обоснование ее значимости;
- цель и задачи проектного исследования;
- объект и предмет исследования;
- методы и инструменты проведения исследования;
- информационно-эмпирическая база исследования;
- структура отчета.

При формулировке проблемы важно учитывать, что она может носить теоретический или прикладной характер. В рамках предложенной тематики проектная команда конкретизирует проблему, на решение которой будет направлен проект.

Проблема — сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью. Если проблема сформулирована в виде идеи, концепции, это значит, что можно приступать к постановке цели и задач по ее решению. Проблема тесно связана с реальной проблемной ситуацией.

Проблемная ситуация — состояние в развитии объекта, характеризующееся не-



устойчивостью, несоответствием его функционирования потребностям дальнейшего развития.

Проблема — форма научного отображения проблемной ситуации. Она, с одной стороны, выражает реальные объективные противоречия, вызывающие проблемную ситуацию, с другой — указывает на противоречие между осознанием потребности определенных практических действий и незнанием средств и методов их реализации.

Проблема формулируется как выражение необходимости изучения определенной области науки, разработки теоретических средств и практических действий, направленных на выявление причин, вызывающих противоречия, на их разрешение. В основной части отчета проблема может быть представлена более подробно с помощью дерева проблем.

Формулировка цели проекта должна отражать основную идею проектного исследования, желательное состояние объекта исследования в результате реализации проектных предложений; цель должна соответствовать теме проекта.

Задачи формулируются в соответствии с поставленной целью и отражают основные этапы реализации проекта. Далее дается описание объекта и предмета исследования.

Под объектом принято понимать процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию в науке или практике.

Предмет всегда находится в границах объекта исследования.

Во «Введении» должны быть названы конкретные методы и инструменты, которые были использованы при проведении проектного исследования. Во «Введении» раскрывается информационно-эмпирическая база проекта, отражающая фактический материал, на основе которого строилось исследование. В заключительной части «Введения» описывается структура отчета о проекте. В ней важно обозначить перечень композиционных элементов основной части и обосновать последовательность их соподчинения.

В основной части раскрываются все существенные вопросы, связанные с темой проекта, в соответствии с планом и содержанием работы, представляются теоретические и практические исследования, расчеты, обобщение результатов.

Все разделы отчета должны иметь логическую взаимосвязь, сопровождаться анализом причинно-следственных связей рассматриваемых процессов, динамики изменения анализируемых показателей, характеризующих проблему или ее составляю-



щие, текущими выводами, подчеркивающими самостоятельность проводимого исследования.

Теоретическая часть (первая глава отчета о проекте) раскрывает теоретические и методические основы изучения проблемы. В данной главе происходит формирование теоретико-концептуального базиса исследования проблемы на основе анализа и систематизации существующих подходов к ее рассмотрению. Раскрывается сущность и современное состояние исследуемой проблемы, причины ее возникновения и динамика, анализируются подходы к решению проблемы, существующий опыт ее решения с учетом теоретических разработок и мировой и отечественной практики, проводится анализ и систематизация соответствующего понятийного аппарата.

Определяются:

1) процессы (организационные, экономические, социальные), составляющие основу рассматриваемой проблемы, место проблемы в системе управления регионом/отраслью/организацией и т. п.;

2) варианты решения аналогичных проблем на основании анализа литературных источников;

3) состав и краткое содержание принципов, методов и инструментов решения изучаемой проблемы на практике. Выявляются и анализируются ключевые группы факторов, влияющих на проблему, субъектов, вовлеченных в проблему, взаимосвязей между ними.

Перечисленные аспекты теоретического анализа проблемы являются рекомендуемыми, конкретный набор исследовательских вопросов для рассмотрения определяется командой и руководителем проекта. Для подготовки данного раздела используются материалы различных российских и зарубежных литературных источников (монографии, статьи, материалы конференций и т. п.).

Во второй, аналитической главе письменного отчета о проекте дается описание методики проведения практической части исследования и характеристика результатов исследования с использованием выбранных методов и расчетно-аналитического инструментария (социологического, статистического, экономикоматематического и т. п.), комплексная характеристика объекта исследования с учетом его внутренних компонентов и внешних связей, динамики, диагностика различных составляющих объекта исследования. Раскрываются возможные направления решения проблемы, программа и механизм их реализации. Предлагаются способы измерения и оценки эффективно-

сти результатов реализации проектных решений.

Материалы, служащие базой для обоснования и анализа, должны быть достаточно полными и достоверными, чтобы, опираясь на них, можно было проанализировать положение дел, определить резервы и наметить пути их использования.

На основании проведенного теоретического и практического анализа формулируются выводы и рекомендации, отражающие результаты проектного исследования с точки зрения содержания проекта и процесса его выполнения. Данный раздел называется «Заключение» и содержит рекомендации по решению изучаемой проблемы.

В состав комплекса данных мероприятий могут входить:

- проектные предложения по развитию исследуемого объекта (в укрупненном виде, без обязательной детальной проработки);
- комплекс мероприятий по совершенствованию системы управления развитием исследуемого объекта, направленных на решение проблемы по выбранной теме проекта, с конкретными этапами и программой реализации и т. д.

Практические рекомендации могут быть структурированы по схеме:

- предложены...
- разработаны...
- внесены предложения...
- создана методика...
- построена система...

Выводы должны быть краткими и четкими, отражать основную идею проекта.

Список использованных источников должен включать все основные источники информации, использованные при выполнении проекта:

- нормативно-правовые документы, регламентирующие функционирование объекта исследования;
- научные издания
- монографии, периодические издания;
- статистические данные.

В приложения выносятся материалы по проекту, которые важны для понимания и подтверждения его результатов, но в силу объема или структуры не могут быть размещены в основном тексте письменного отчета о проекте.

Письменный отчет является основным продуктом проектной деятельности студентов. Качество его подготовки характеризует результативность проектной деятель-

ности в целом. Наличие письменного отчета, подготовленного в соответствии с представленными требованиями, является обязательным условием получения студентами зачетных единиц.

Второй формой представления результатов проектной деятельности является презентация проекта. Фактически презентация включает доклад о проекте и его визуальное сопровождение. Основная задача презентации проекта состоит в том, чтобы кратко и емко представить основное содержание и результаты проектной деятельности конкретной команды студентов.

В презентации проекта обязательно должны быть отражены следующие вопросы:

- проблема, на решение которой направлен проект, и ее значимость;
- структура и логика проекта;
- методы и инструменты, использованные для проведения проектного исследования;
- результаты проектной деятельности.

При подготовке доклада следует учитывать ряд методических правил построения выступления:

1. Мысли должны быть связаны логически, вытекать одна из другой, дополнять друг друга (последовательность).

2. Новая информация всегда привлекает внимание, важно делать сильное начало, а также привести аргументы в конце выступления (для усиления значимости результатов).

3. Следует добиваться максимальной согласованности структуры выступления и его содержания. Разбивка изложения на пункты и их последовательность должны вытекать из самого материала, диктоваться им (органическое единство).

4. Целесообразно не перегружать доклад фактами, доказательствами, а приводить их количество, достаточное для раскрытия сущности и результатов проекта.

5. Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории тему проекта и состав проектной команды, руководителя проекта.

6. Оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11. Перегруженность и мелкий шрифт тяжелы для восприятия. Недогруженность оставляет впечатление, что выступление поверхностно и плохо подготовлено.

7. Не следует читать слайд дословно. Информация на слайде может быть более

формальной и строго изложенной, чем в речи. Пункты перечней должны быть короткими: максимум — две строки на фразу, оптимально — одна строка. Чтение длинной фразы отвлекает внимание от речи. Короткая фраза легче воспринимается визуально.

8. Не следует проговаривать формулы словами.

9. Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты. Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух.

10. При выступлении вводятся только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно. Любое обозначение должно быть объяснено до его первого использования.

11. Любая фраза должна говориться с какой-то целью. Не просто потому, что данный вид работ выполнялся в процессе проектной деятельности. Каждая фраза должна логично подводить к следующим фразам, быть для них посылкой.

Важно помнить, что презентация не должна дублировать структуру письменного отчета о проекте. При презентации важную роль играет не только содержание, но и способ подачи информации.

Презентация — это инструмент предъявления визуального ряда, назначение которого — создание цепочки образов, т. е. каждый слайд должен иметь простую, понятную структуру и содержать текстовые или графические элементы, несущие в себе зрительный образ как основную идею слайда. Цепочка образов должна полностью соответствовать логике презентации. Важно помнить, что презентация сопровождает доклад, но не заменяет его. Текстовое содержание презентации должно сопровождать определенные положения, сформулированные докладчиком, но не повторять их слово в слово. Слова и связанные с ними образы обязательно должны быть согласованы во времени. Следует помнить, что презентация в первую очередь предназначена для иллюстрирования теоретических положений (рисунок, график, фотография и т. д.) и пояснения сложных для понимания положений (схема, алгоритм и т. д.).

Подготовка собственно презентации как графического документа с использованием современных программных средств включает в себя:

- определение дизайна слайдов;
- наполнение слайдов информацией по проекту;
- включение эффектов анимации, аудио-, видеофайлов и музыкального сопровождения (при необходимости);

- установку режима показа слайдов.

В среднем время на презентацию одного проекта составляет 10 минут, 5–10 минут занимают следующие за докладом вопросы участников защиты.

## ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Задания на проектную деятельность выдаются преподавателем или могут быть предложены обучающимися. Для работы над выбранной темой проекта можно воспользоваться Чек-листом по приложению 1.

Примерная тематика для проектной деятельности:

Инновационные технологии в строительстве

Технология возведения современных кровель

Механизация работ в строительстве

Современные технологии бетонирования

Проектирование придомовой территории

Энергоэффективное строительство

Вопросы к зачету

1. Определение проектной деятельности. Классификация проектов.
2. Какие факторы оказывают влияние на эффективность проекта?
3. Понятия «эффективность» и «результативность».
4. Какие показатели отражают результативность проекта?
5. Какие виды ограничений имеет проект?
6. Какова цель управления сроками реализации проекта?
7. Достоинства и недостатки использования метода проектов в учебной деятельности.
8. Роль и место проектной деятельности в системе образования и в процессе социализации молодежи.
9. Системная модель проектирования.
10. Жизненный цикл проекта.
11. Методология проекта.
12. Системный анализ и проектирование структуры проекта и мотивации проектной команды.
13. Принципы построения дерева проблем и дерева целей.

14. Понятие и виды риска. «SWOT-анализ»
15. Метод проектной деятельности.
16. Основные цели проектирования.
17. Содержание и этапы проектной деятельности.
18. Процессы планирования и определения целей проекта.
19. Принцип декомпозиции целей и создания иерархической структуры.
20. Построение модели проекта. Разработка сетевых моделей проектов.
21. Письменный отчет как форма представления результатов проектной деятельности.
22. Презентация проекта как форма представления результатов проектной деятельности.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для успешного освоения программы обучения необходимо пользоваться актуальной нормативно-технической документацией, например:

Ильина, О. Н. Методология управления проектами : становление, современное состояние и развитие : монография / О. Н. Ильина. — М. : Вузовский учебник, 2015. — 208 с.

Хелдман, К. Управление проектами : Быстрый старт / К. Хелдман. — Саратов : Профобразование, 2017. — 352 с.

Левушкина, С. В. Основы проектного менеджмента : учеб. пособие для вузов / С. В. Левушкина. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 190 с.

Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — М. : Юрайт, 2019. — 330 с.

Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки : метод. указания / сост. Е. А. Булатова. — Н. Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. — 32 с.

Сурова, Н. Ю. Проектный менеджмент в социальной сфере и дизайн-мышление : учеб. пособие / Н. Ю. Сурова. — М. : Юнити-Дана, 2015. — 415 с.

Для самостоятельной работы также рекомендуется использовать следующие



информационные ресурсы:

ЭБС «Znanium.com»

НЭБ eLibrary.ru

ЭБС НТБ ДГТУ

ЭБС Издательства «Лань»

ЭБС «Университетская библиотека online»

ЭБС IPRbooks

Справочный модуль «Энциклопедии ZNANIUM.com»

ЭБС «BOOK.ru»

ЭБ Grebennikon

БД «Электронная библиотека технического вуза. Консультант студента»

ЭБС «Информио»

БД «Book on Lime»

ЭБС «ЮРАЙТ»

СКИФ ДГТУ



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Чек-лист Проектной деятельности по теме:

#### Инновационные технологии в строительстве

Команда № \_\_\_\_\_  
(название или номер команды)

Название проекта \_\_\_\_\_

Состав команды:

---

---

---

---

---

---

---

---

Состав работы над проектом:

1. Цель работы \_\_\_\_\_

---

---

---

---

2. Объекты исследования

---

---

---

3. Декомпозиция целей

(Общие требования к содержанию проекта:

- актуальность, соответствие современным тенденциям;
- целевая направленность результатов проектных разработок на улучшение эффективности деятельности исследуемых объектов;
- аналитическая обработка эмпирических данных;
- формулирование конкретных и действенных рекомендаций, направленных на решение проблемы проекта;
- четко сформулированные конкретные выводы по результатам проектного исследования.)



