

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)»

Кафедра Экономики

Васильковская Н.Б.

Методические указания по проведению практических занятий и  
самостоятельной работы студентов по дисциплине  
«Основы проектной деятельности (ГПО-1)»

Васильковская Н.Б.

Методические указания по проведению практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы проектной деятельности (ГПО-1)».

Н.Б. Васильковская; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра экономики – Томск: ТУСУР, 2018- 19 с.

В методических указаниях приводятся планы занятий, вопросы для обсуждения, задания и контрольные вопросы по темам курса, краткие советы по их выполнению. Предназначено для студентов, обучающихся по экономическим направлениям.

## Оглавление

<b>1 ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>1 ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 «МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ» (ВВОДНЫЙ СЕМИНАР).....</b>	<b>5</b>
<b>КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ: .....</b>	<b>5</b>
<b>ЗАДАНИЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 ТЕМА «РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПРОЕКТА» .....</b>	<b>6</b>
<b>КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ: .....</b>	<b>6</b>
<b>ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В МАЛОЙ ГРУППЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 ТЕМА «ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА» .....</b>	<b>10</b>
<b>КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ: .....</b>	<b>10</b>
<b>ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В МАЛОЙ ГРУППЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ .....</b>	<b>17</b>
<b>ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ .....</b>	<b>18</b>
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>19</b>

## 1 Введение

Целью преподавания дисциплины «Основы проектной деятельности (ГПО-1)» является формирование системы знаний в области проектной деятельности; параллельное с теоретической подготовкой практическое закрепление знаний и навыков проектной деятельности на примере конкретных проектов. Преподавание дисциплины направлено на формирование у студентов представления о содержании проектной деятельности; проектах как объекте управления; о задачах и процедурах, возникающих на различных этапах жизненного цикла проекта.

Целью практических занятий является углубление знаний в области проектной деятельности и выработка навыков самостоятельного анализа, обобщения, интерпретации информации, необходимой для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; принятия управленческих решений на этапах инициации, планирования, организации, контроля выполнения проекта на основе количественного и качественного анализа информации, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей.

После завершения курса студент будет иметь представление об особенностях подходов к управлению проектами в различных стандартах; знать содержание и основные процедуры управления проектами на основе международных стандартов; представлять инструментарий организации работы по созданию проектных решений. Студент будет уметь анализировать окружение проекта; принимать участие в разработке концепции и построении модели проекта; проводить обоснование разделов собственного проекта в соответствии с заданием на разработку проекта. Пособие включает планы занятий, перечни вопросов для обсуждения и контрольных вопросов, краткие методические указания.

## 1 Темы практических работ

### 3.1 «Методы проектирования» (вводный семинар)

Цель: закрепление знаний о проектной деятельности и проекте как элементе метода проектов.

План:

1. Особенности и сферы применения проектной деятельности.
2. Проекты как объект управления.
3. Системная модель управления проектами на основе международных стандартов.

Основная литература: [1], гл. 1-2.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Перечислите элементы и отличительные черты проектной деятельности.
2. В чем заключаются специфические признаки проекта?
3. Какие стадии процесса управления проектом выделяют в международных стандартах управления проектами?
4. Какие функциональные области управления проектом выделяет СОВНЕТ?
5. Какие временные разрезы обычно используются в управлении проектом?
6. Перечислите основные структурные модели проекта и укажите их взаимосвязи.
7. Как формируется функциональная структура задач проекта в соответствии с WBS?
8. Сравните подходы к управлению проектами на основе стандартов PMBOK Guide, PMI и IPMA Competence Baseline (ICB).
9. Сравните подходы к управлению проектами на основе стандартов PMBOK Guide, PMI; PRINCE2, Великобритания.

10. Какие укрупненные элементы профессиональной компетентности выделяют в стандартах управления проектами?

### **Задания**

*Задание 1.* Провести сравнительный анализ структур PMBoK по управлению проектами таких национальных ассоциаций, как ISO 21500, IPMA, PMI, APM. Сравнимые параметры: контекст проекта, основные интегрированные функции, функции управления, фазы жизненного цикла.

*Задание 2.* Составьте схему системной модели управления проектами, в которой будут присутствовать блоки – субъекты, объекты, процессы управления. Отрадите в схеме иерархический характер каждого блока.

*Задание 3.* Составьте схему, в которой представлены стадии процесса управления и уровни управления с точки зрения временного разреза управления.

## **3.2 Тема «Разработка концепции проекта»**

Цель: закрепление теоретических знаний об этапе инициации проекта.

План:

1. Задачи и процедуры на этапе инициации проекта.
2. Структурные элементы концепции проекта, их взаимосвязь.
3. Цели и стратегия проекта.
4. Типовые задачи на стадии запуска проекта.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие восемь операций рекомендует PRINCE2 в составе Инициации проекта?
2. Какие документы рассматриваются как входы процесса «Инициация проекта»?
3. Какие документы рассматриваются как выходы процесса «Инициация проекта»?
4. Какая информация должна быть отражена в документации по инициации проекта?

5. Стратегии по каким функциональным областям обязательны в составе документации по инициации проекта?

### **Задания для выполнения в малой группе**

*Задание 1.* Разработать концепцию проекта создания молодежного центра развития и досуга (МЦ) при ТУСУР. В качестве заинтересованных лиц рассмотреть администрацию г. Томска, администрацию вуза, студентов.

#### *Рекомендации*

Примерная последовательность работ может выглядеть следующим образом:

1. Определить интересы и цели заинтересованных лиц, и их взаимоотношения в проекте. Для этого следует обратить внимание на задачи государственной молодежной политики и их реализацию на территории г. Томска; проблемы ТУСУР, которые могут быть решены с помощью МЦ; востребованность МЦ со стороны студентов.

С позиции администрации вуза целесообразно провести сравнительный анализ целей и направлений деятельности молодежных центров, созданных при других университетах города. Востребованность проекта студентами оценивается по результатам анкетирования.

Таким образом, на этом этапе работ результаты достигаются за счет проведения элементов кабинетных и полевых исследований.

2. Определить желаемое местонахождение МЦ.
3. По результатам целей участников и дополнительного опроса студентов предложить структуру МЦ. Определить, какие зоны (учебная, клубная, отдых, еда, ...) будут обязательными.
4. Указать концептуальные решения по таким функциональным областям проекта, как время, стоимость и источники финансирования, персонал проекта, риски проекта.
5. Уточнить цели и масштаб проекта, обосновать его актуальность.

*Задание 2.* Разработать концепцию решения в короткие сроки проблемы доступности дошкольного образования на территории Томской области (проект «Детские сады Томской области»).

*Рекомендации:*

1. Провести анализ обеспеченности города (области) ДООУ на текущий момент, и с учетом демографических перспектив. Оценить масштаб проекта на основе объема неудовлетворенной потребности.
2. Предложить альтернативные варианты решения проблемы. Для каждого варианта определить круг заинтересованных лиц и принципиальные типы взаимоотношений.
3. В варианте «Строительство ДООУ» рассмотреть вопросы стоимости проекта. Одним из важных вопросов является оценка возможности выполнения проекта за счет бюджетных ассигнований. Для этого следует провести анализ финансовой устойчивости бюджета Томской области за последний календарный год, и расходов бюджета по функциональной классификации. Если вероятность строительства ДООУ за счет только бюджетных средств окажется низкой, нужно будет предложить решение, позволяющее распределить эту нагрузку по времени и перенести ее часть на этап эксплуатации ДООУ.
4. По результатам выполнения п.3 уточнить особенности организационно-экономического взаимодействия участников проекта.
5. Указать концептуальные решения по таким функциональным областям проекта, как источники финансирования, риски участников проекта.

### **Краткая теория вопроса<sup>1</sup>**

При определении цели проекта нельзя ограничиться только заданием абстрактно желаемого результата. Необходимо найти ответы на следующие вопросы: Как в точности должен выглядеть результат проекта (качественные и количественные характеристики результата проекта)? Какие условия должны учитываться при реализации проекта (требования и ограничения)?

---

<sup>1</sup> Приводятся материалы Национальных требований к компетентности, СОВНЕТ

Цели проекта описывают весь спектр основных вопросов, связанных с проектом, например, технические, финансовые и организационные аспекты; вопросы, связанные с качеством, безопасностью, человеческими ресурсами, поставками, информационными системами и технологиями.

Они состоят из трех основных показателей: результаты (продукция и услуги требуемого качества), время (длительность и конкретные даты) и издержки (человеко-часы и затраты).

Определение проекта описывает стоящие перед ним задачи и основные условия его выполнения. Цель становится задачей, если указан срок ее достижения и заданы количественные характеристики желаемого результата. Нахождение цели проекта равнозначно определению проекта и составляет важный этап в разработке концепции проекта. После нахождения цели проекта приступают к поиску и оценке альтернативных способов ее достижения.

Для каждого проекта может быть построено множество взаимосвязанных целей, которые должны быть четко определены: они должны иметь ясный смысл, результаты, получаемые при достижении цели должны быть измеримы, а заданные ограничения и требования должны быть выполнимы. При управлении проектами область допустимых решений обычно ограничивается временем, бюджетом, ресурсами и требуемым качеством получаемых результатов. В ходе реализации проекта под воздействием изменений в окружении проекта или в зависимости от прогресса проекта и получаемых промежуточных результатов цели проекта могут претерпевать изменения. Поэтому целеполагание нужно рассматривать как непрерывный процесс, в котором анализируется сложившаяся ситуация, тенденции и при необходимости осуществляются корректировки целей.

Стратегия проекта определяет направления и основные принципы осуществления проекта; характеризуется набором качественных и количественных показателей, по которым оценивается выполнение проекта. Стратегия проекта должна вырабатываться еще на начальных стадиях его

выполнения, быть комплексной и охватывать все основные аспекты выполнения проекта. По мере разработки проекта стратегия должна соответствующим образом обновляться и пересматриваться.

### **3.3 Тема «Планирование проекта»**

Цель: закрепление теоретических знаний о содержании стадии «Планирование проекта».

План:

1. Основные результаты стадии планирования.
2. Планирование в разрезе функциональных областей проекта.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что понимают под структурной декомпозицией проекта (WBS)?
2. Что такое структуры проекта?
3. Перечислите и поясните правила декомпозиции проекта. Для чего служит структурная декомпозиция проекта?
4. Перечислите и охарактеризуйте виды структурных моделей проекта.
5. Перечислите правила декомпозиции проекта.
6. Какие методы и подходы используются при планировании предметной области проекта?
7. Какими документами представлены результаты стадии планирования?
8. Каковы основные задачи управления проектом по временным параметрам?
9. Для чего предназначен сетевой график проекта? Перечислите правила разработки сетевого графика.
10. Какие существуют подходы к построению сетевых графиков?
11. Что такое критический путь проекта?
12. Что такое лаг? Для чего он используется?
13. Чем отличается структурная декомпозиция проекта от сетевого графика?
14. Что понимается под ситуацией риска?

15. Какими параметрами характеризуется рисковая ситуация?
16. определите основные этапы анализа риска.
17. В чем особенность внутренних и внешних рисков?
18. Какие существуют методы анализа рисков? В чем их особенности?
19. Перечислите основные этапы метода Монте-Карло.
20. Какие характеристики риска проекта могут быть получены в результате использования метода Монте-Карло при анализе рисков различных проектов?
21. Каковы особенности метода Монте-Карло по сравнению с анализом чувствительности?
22. В чем состоит метод анализа дерева решений проекта?

#### **Задания для выполнения в малой группе**

*Задание 1.* Для выбранного вами проекта разработайте различные варианты структурной декомпозиции проекта, положив в основу:

- А) результаты проекта;
- Б) фазы жизненного цикла проекта.

*Задание 2.* Для своего проекта проведите анализ рисков по методу Монте-Карло.

*Задание 3.* Построить ленточный график работ, на котором все этапы обозначены в виде отрезков времени, а также показана последовательность этапов их трудоемкость.

Для планирования работ по проекту и оперативного контроля их выполнения необходимо выполнить следующие задачи:

- составить перечень работ, необходимых для разработки проекта;
- правильно установить необходимый объем работ по проекту;
- определить исполнителей каждой работы;
- установить продолжительность работ;
- построить ленточный график.

Таблица 3.1 – Этапы работ и разработки платы блока приемника

Наименование работ	Исполнитель	Продолжительность работ (часы, дни)			
		T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	T <sub>ож</sub> (рабоч. дни)	T <sub>ож</sub> (календ. дни)
1. Постановка задачи	Р (час)	1	1		
	И (день)	1	2		
2. Разработка ТЗ на работу	Р (час)	1	2		
	И (день)	4	5		
3. Анализ литературы	Р (час)	3	4		
	И (день)	12	16		
4. Анализ схем полосовых фильтров	Р (час)	1	2		
	И (день)	3	6		
5. Разработка структурной схемы	Р (час)	1	2		
	И (день)	3	4		
6. Подбор элементной базы	Р (час)	1	1		
	И (день)	1	2		
7. Разработка электрической схемы блока приемника	Р (час)	1	2		
	И (день)	5	7		
8. Разработка печатной платы блока приемника	Р (час)	1	1		
	И (день)	9	12		
9. Сборка и настройка опытных образцов	Р (час)	4	7		
	И (день)	12	15		
10. Подготовка экспериментальной установки	Р (час)	1	2		
	И (день)	2	3		
11. Проведение эксперимента	Р (час)	1	1		
	И (день)	2	3		
12. Анализ результатов эксперимента	Р (час)	1	1		
	И (день)	1	2		
13. Расчет экономической части	Р (час)	2	3		
15. Оформление ПЗ	И (день)	3	4		
	Р (час)	7	15		
Итого	И (день)	3	4		
	И (день)	66	98	75	105

Число этапов и их содержание определяется характером выполняемых работ. Кроме того, само исследование (НИР) также требует затрат, поэтому рассчитываются и затраты на НИР.

По условию, в проекте можно выделить несколько этапов:

- подготовительный;
- теоретический;
- разработка и изготовление макета;
- экспериментальный;
- заключительный.

Перечень этапов и видов работ, выполняемых при разработке платы блока приемника, приведен в таблице 10.1. Ожидаемая продолжительность работ  $t_{ож}$  определяется по следующей формуле:

$$T_{ож} = \frac{3T_{\min} + 2T_{\max}}{5}, \quad (3.1)$$

где  $T_{\min}$  – минимальное время, необходимое для данной работы в человеко-днях (оптимистическая оценка);

Таблица рассчитывается исходя из 5-дневной рабочей недели.

По данным таблицы нужно рассчитать время ожидаемое в рабочих и календарных днях и построить ленточный график работ, на котором все этапы обозначены в виде отрезков времени, а также показана последовательность этапов их трудоемкость.

**Задание 4. Разработайте бюджет проекта для своего проекта.**

#### **Краткая теория вопроса<sup>2</sup>**

Планирование проекта – непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки. Планирование является наиболее важным процессом управления проектом, определяющим во времени всю деятельность по осуществлению проекта. Процессы планирования осуществляются на протяжении всего жизненного цикла проекта, начиная с

---

<sup>2</sup> Приводятся материалы Национальных требований к компетентности, СОВНЕТ

предварительного укрупненного плана в составе концепции проекта и оканчиваются детальным планом работ завершающей фазы проекта. При этом происходят уточнение и детализация планов по мере прогресса проекта. На стадии планирования определяется организация, методы и средства управления осуществлением проекта, как целостной системы, так и в разрезе отдельных ее этапов и элементов. Планирование логически связано с другими важными стадиями процесса управления, такими как инициация, организация и контроль выполнения, анализ и регулирование, закрытие проекта. Основным результатом стадии планирования является Сводный План осуществления проекта, объединяющий результаты планирования по всем функциям Управления проектом. Этот документ является главным и определяющим при осуществлении проекта, он выполняет роль модели (плана) действий и прогноза состояния осуществления проекта и его окружения. В процессе осуществления проекта могут происходить изменения как внутри проекта, так и вне него. Поэтому основное назначение планирования заключается в непрерывном поддержании «курса» осуществления проекта на пути к его успешному завершению. Планирование осуществления проекта включает блоки и их элементы, приведенные ниже.

*Планирование предметной области:*

- Анализ текущего состояния и уточнение целей и результатов проекта;
- Уточнение основных характеристик проекта;
- Подтверждение и уточнение критериев успеха и неудач проекта;
- Анализ и корректировка ограничений и допущений, принятых на предыдущих стадиях создания проекта;
- Выбор критериев оценки промежуточных и окончательных результатов создания проекта;
- Построение структурной декомпозиции предметной области проекта;
- Разработка плана управления предметной областью проекта.

*Календарное планирование работ проекта:*

- Уточнение ограничений (по времени, ресурсам и способам их потребления на работах), учитываемых при разработке календарных планов;
- Определение работ проекта на основе структурной декомпозиции проекта (WBS);
- Определение последовательности выполнения работ и их взаимосвязей с помощью организационно-технологических моделей: линейные модели, сетевые модели типа «работа-вершина», «работа-дуга» и др.;
- Определение потребности работ проекта в ресурсах;
- Определение продолжительностей выполнения работ;
- Разработка расписаний работ проекта;
- Определение графиков потребности проекта в ресурсах;
- Оптимизация расписаний работ проекта по временным, ресурсным и стоимостным критериям с использованием методов «Сглаживание», «Калибровка», «Сжатие» и др.;
- Утверждение календарных планов.
- План управления проектом по временным параметрам.

*Планирование стоимости и финансирования:*

- Планирование ресурсов и определение их количества, необходимого для успешного выполнения проекта;
- Оценка стоимости проекта (на основе разрабатываемой сметной документации, экспертных оценок и др.);
- Формирование бюджета проекта;
- Разработка плана финансирования, который должен соответствовать сформированному бюджету проекта.
- Разработка плана управления стоимостью и финансированием в проекте

*Планирование качества:*

- Уточнение целей, задач, критериев оценки и ограничений при управлении качеством;

- Определение списков объектов контроля в проекте;
- Описание продукта проекта;
- Определение показателей оценки качества на основе международных, государственных, отраслевых и внутрифирменных стандартов по управлению качеством;
- Разработка процедур управления качеством и их описание;
- Выбор методов и средств контроля и оценки качества;
- Разработка плана управления качеством в проекте, описывающего, систему управления качеством в проекте и каким образом команда управления проектом будет реализовывать процедуры по качеству управления проектом.

*Организационное планирование:*

- Выбор методов и средств организационного планирования;
- Определение внешних участников проекта;
- Определение графика потребности в персонале;
- Определение численно-квалификационного состава команды проекта;
- Распределение ролей и ответственности участников проекта;
- Формирование организационной структуры проекта;
- Разработка плана управления персоналом.

*Планирование коммуникаций:*

- Разработка структуры семантической сети информационных потоков в проекте;
- Определение информационных потребностей участников проекта;
- Выбор и обоснование методов и средств работы с информацией;
- Определение технического и программного обеспечения;
- Организация распределения информации в проекте;
- Разработка системы отчетности об исполнении работ;
- Представление запросов на изменения;

*Планирование рисков:*

- Планирование поставок и контрактов;
- Выбор методов и средств прогнозирования и планирования изменений;
- Прогнозирование изменений;
- Планирование прочих компонентов проекта.

*Разработку Сводного Плана проекта.*

### **Темы индивидуальных заданий**

(Устанавливаются ТЗ). Типовые темы:

1. Финансово-экономическое сопровождение технических проектов.
2. Разработка и обоснование предпринимательских проектов.
3. Оптимизация налогового бремени действующего предприятия.
4. Управление финансовыми рисками институциональных и частных инвесторов на рынке ценных бумаг.
5. Управление операционными рисками.
6. Управление персоналом в проекте.
7. Разработка проектов развития лидерских качеств.
8. Управление стоимостью проекта.
9. Анализ и оценка рыночной стоимости предприятия.
10. Анализ и планирование денежных потоков предприятия.
11. Оценка текущей остаточной стоимости бизнеса.
12. Разработка моделей управления затратами в организации
13. Оптимизация структуры капитала компании.
14. Проекты государственно-частного партнерства в социальной сфере.
15. Повышение финансовой грамотности школьников и студентов технических специальностей.

## **Примерный перечень экзаменационных вопросов**

1. Содержание проектной деятельности.
2. Проектная деятельность, проектные работы, проектная организация.  
Виды проектирования.
3. Методы проектирования.
4. Средства, этапы, порядок проектирования.
5. Классификация проектов. Цели и стратегии проектов.
6. Критерии успехов и неудач проектов.
7. Структуры проектов.
8. Окружение проектов.
9. Фазы и жизненный цикл проектов.
10. Обзор задач и процедур по жизненному циклу проекта.
11. Объекты планирования.
12. Методы планирования.
13. Создание, оптимизация и управление расписанием проекта.
14. Управление качеством проекта.
15. Прикладные экономические аспекты проектирования.
16. Этапы проектной деятельности.
17. Международные стандарты проектной деятельности.
18. Особенности методологии управления проектами.
19. Сравнительный анализ подходов к управлению проектами в стандартах PMI, ISB, PRINCE-2, P2M (по вариантам).
20. Формирование целей проекта.
21. Процессы планирования проекта.
22. Управление расписанием проекта.
23. Определение потребностей в ресурсах.
24. Методы экспертизы проектов.
25. Анализ рисков проекта.
26. Управление рисками проекта.
27. Вопросы по теме проекта ГПО

## Список рекомендуемой литературы

### Основная литература:

- 1 Основы проектной деятельности: Учебное пособие / Алферова Л. А. - 2017. 111 с.: Научно-образовательный портал ТУСУР, <https://edu.tusur.ru/publications/6932> (дата обращения: 03.06.2018).

### Дополнительная литература:

- 2 Управление рисками проектов: Учебное пособие (Издание второе, дополненное) / Кулешова Е. В. - 2015. 188 с.: Научно-образовательный портал ТУСУР, <http://edu.tusur.ru/publications/4956> (дата обращения: 03.06.2018).
- 3 Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Т. Зуб. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 422 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/2966A025-2AC5-4E36-BE06-456F3F9ECE3B](http://www.biblio-online.ru/book/2966A025-2AC5-4E36-BE06-456F3F9ECE3B). (дата обращения: 03.06.2018).
- 4 Управление проектами и программами. - Журнал, (дата обращения: 03.06.2018).