

**ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ
РАЗРАБОТКИ
ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ
(групповое проектное обучение – ГПО 1 - 4)**

методические указания к практическим занятиями
и организации самостоятельной работы
для студентов направления 09.03.04 «Программная инженерия»
(уровень бакалавриата)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой АОИ
д-р техн. наук, проф.

_____ Ю.П. Ехлаков

«___» _____ 2016 г.

**ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ
ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ
(групповое проектное обучение – ГПО 1 - 4)**

методические указания к практическим занятиями
и организации самостоятельной работы
для студентов направления 09.03.04 «Программная инженерия»
(уровень бакалавриата)

Разработчик:
младший научный сотрудник
кафедры АОИ
Е.К. Малаховская
«___» _____ 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	5
2 Методический указания к проведению практических занятий.....	8
2.1 Раздел «Планирование работ в рамках проекта»	
Практическое занятие № 1 «Погружение в проект. Стратегия нового продукта»	7
Практическое занятие № 2 «Разработка концепции нового инновационного продукта»	8
Практическое занятие № 3 «Дерево целей»	9
Практическое занятие № 4 «Структурная схема работ»	10
Практическое занятие № 5 «Планирование работы. Составление графика работ»	11
Практическое занятие № 6 «Организация работы: распределение задач»	12
Практическое занятие № 7 «Системы управления проектами»	13
2.2 Раздел «Реализация проекта»	
Практическое занятие № 8 «Правовые формы организации и разработки проекта»	14
Практическое занятие № 9 «Ценообразование инновационного продукта»	15
Практическое занятие № 10 «Управление рисками»	15
Практическое занятие № 11 «Управление конфликтами»	17
Практическое занятие № 12 «Текущий контроль выполнения проекта» ...	18
Практическое занятие № 13 «Регулирование отклонений. Поиск вариантов решений возникающих проблем»	20
Практическое занятие № 14 «Маркетинг: стратегия продвижения продукта на рынок»	21
Практическое занятие № 15 «Продвижение продукта на рынок: реклама»	22
Практическое занятие № 16 «Продвижение продукта на рынок: стимулирование сбыта»	23
Практическое занятие № 17 «Продвижение продукта на рынок: личные продажи»	23
Практическое занятие № 18 «Продвижение продукта на рынок: формирование общественного мнения (PR)»	24

2.3 Раздел «Анализ результатов работы»

Практическое занятие № 19 «Завершение проекта»	25
Практическое занятие № 20 «Качественная оценка результативности проекта»	26
Практическое занятие № 21 «Количественная оценка эффективности инновационного проекта»	26
Практическое занятие № 22 «Составление отчета о проделанной работе»	27
Практическое занятие № 23 «Подготовка презентации результатов семестровой работы»	29
3 Методические указания к организации самостоятельной работы ..	32
4 Рекомендуемая литература	33

1 Введение

Цель изучения курса дисциплин «Планирование и организация разработки инновационной продукции (групповое проектное обучение – ГПО 1-4)» - практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской деятельности на примере разработки инновационной продукции как важной составляющей экономики Российской Федерации.

Задачи изучения курса дисциплин:

- предоставить студентам возможность участвовать в выполнении реальных практических проектов и научно-исследовательской работе по созданию инновационной продукции;
- способствовать применению полученных теоретических знаний на практике в ходе реализации проекта (создания продукции):
- развить способности представления презентаций;
- развить способности к написанию научных статей;
- сформировать практические навыки командной работы в ходе решения сложных задач.

Курс «Планирование и организация разработки инновационной продукции (групповое проектное обучение – ГПО-1-4)» включает четыре дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.3.2), (Б1.В.ДВ.4.2), (Б1.В.ДВ.5.2), (Б1.В.ДВ.6.2) в модуле «вариативная часть».

Процесс изучения курса дисциплин направлен на **формирование профессиональных компетенций**.

Таблица 1 – Перечень закреплённых за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-14	готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знать, уметь, владеть
ПК-15	способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	

По окончании изучения курса дисциплин студент должен обладать следующим набором компетенций, предоставленных в таблице 2

Таблица 2 – Этапы, показатели формирования компетенций

Код компетенции	Описание показателей оценивания компетенций по этапам		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-14	Знает методы принятия проектных решений	Обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Владеет навыками оценочной деятельности различных видов работ в рамках работы над проектом
ПК-15	иметь представление об основных правилах и требованиях подготовки презентаций	использовать информационные технологии при подготовке презентаций	обладать навыками подготовки презентации

2 Методический указания к проведению практических занятий

2.1 Раздел «Планирование работ в рамках проекта»

В связи с особенностями построения деятельности в рамках ГПО (работа выстраивается в каждом проекте индивидуально, согласно цели и задачам конкретного проекта, индивидуальным задачам участников), представленные темы, содержание и количество практических работ носят рекомендательный характер и проводятся на усмотрение руководителя в течении четырех семестров.

В общем на практических занятиях в рамках данного раздела важно определить направление самого проекта в целом, так направление работы на текущий семестр; сформировать команду и распределить между участниками задачи и функции; задокументировать необходимые элементы деятельности.

Практическое занятие № 1 «Погружение в проект. Стратегия нового продукта»

Целью практического занятия является подготовка участников к проектной деятельности.

Рекомендации по проведению занятия

На первом этапе работы над проектом разрабатывается стратегия нового (создаваемого) продукта (услуги). Основная цель – это определение потенциального целевого рынка и стратегических целей вывода нового продукта (услуги) на рынок. Важно создать общие представления о будущем товаре на основе маркетинговых исследований рынка и проведения SWOT-анализа.

Предлагается обсудить такие вопросы как: для чего создается данный проект? Чем вызвана необходимость его создания? Существует ли на самом деле потребность в этом проекте / продукте? Как в дальнейшем будет использоваться данный проект? Кто выступит в роли той целевой группы, для которой создается данный проект / продукт? Найдет ли он своих потребителей? Каковы элементы инновации (потребность, концепция объекта, входящие ресурсы)? Каким должен быть проект для того, чтобы отвечать полностью поставленным задачам?

На рисунке 2.1 представлена общая схема работы над созданием инновационной продукции, которую следует иметь ввиду при разработке концепции проекта и распределении ролей между участниками.

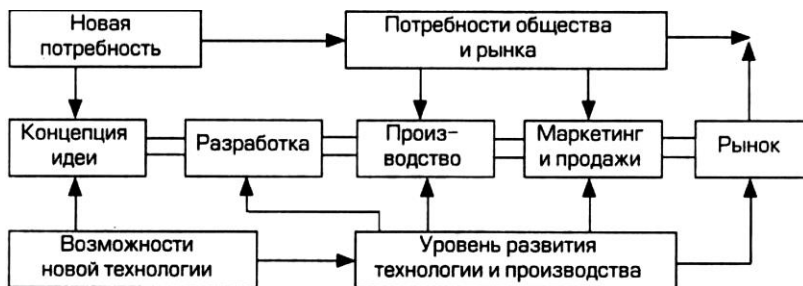


Рисунок 2.1 – Логическая схема процесса разработки инновационной продукции

Практическое занятие № 2 «Разработка концепции нового инновационного продукта»

Целью практического занятия является разработка общей концепции как проекта, так и разрабатываемого продукта (услуги).

Рекомендации по подготовке к занятию

Разработка концепции проекта может включать следующие блоки:

- актуальность: анализ проблемы и потребности в проекте;
- цель проекта;
- ожидаемые результаты (в том числе сфера применения результатов) или описание разрабатываемого продукта;
- оценка возможности реализации разработки и её рыночная ценность;
- новизна предполагаемой разработки;
- заинтересованные структуры;
- показатели назначения;
- источники финансирования;
- риски при реализации проекта;
- сроки реализации;
- исходные данные для проектирования;
- критические факторы успеха (победа в научных конференциях, получение гранта и т.п.)

В результате важно заполнить в системе ГПО – gro.tusur.ru – блок «Тематическая карта» и принять решение о начале проекта (определение и назначение менеджера проекта, принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта).

Практическое занятие № 3 «Дерево целей»

Целью практического занятия является построение дерева целей в рамках работы над проектом.

Рекомендации по подготовке к занятию

После того, как определены общие цели и задачи проекта важно сформировать объем и последовательность действий. Для этого необходимо структурировать конечную цель, т.е. разбить её на отдельные элементы. В результате создается иерархическая последовательность достижения целей, так называемое «дерево целей». Наглядно принцип декомпозиции представлен на рисунке 2.2.

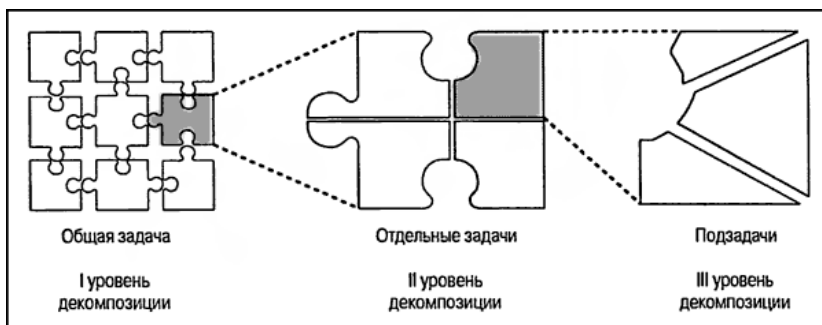


Рисунок 2.2 – Структурная схема декомпозиции цели

По каждому целевому элементу рассчитываются (устанавливаются) ограничивающие параметры, которые должны быть обязательно выдержаны при реализации проекта.

Такая работа облегчит систематизацию планирования, распределения функций и обязанностей, а также контроля за исполнением работ.

При этом при формулировке целей важно применять одну из методик по целеполаганию, например, методику SMART. В соответствии с ней цели должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, значимыми и соотносимыми с конкретным периодом времени.

Практическое занятие № 4 «Структурная схема работ»

Целью практического занятия является построение структурной схемы реализации проекта («дерево работ»).

Рекомендации по подготовке к занятию

Построенное дерево целей на практическом занятии №3 необходимо трансформировать в аналогично структурированную систему заданий и мероприятий, так называемое «дерево работ». Отмечается разница, что если «дерево целей» устанавливает необходимые средства достижения целей проекта, то «дерево работ» определяет пути и способы получения этих средств.

На рисунке 2.3 приведен пример структурной схемы работ проекта по сбору информации.

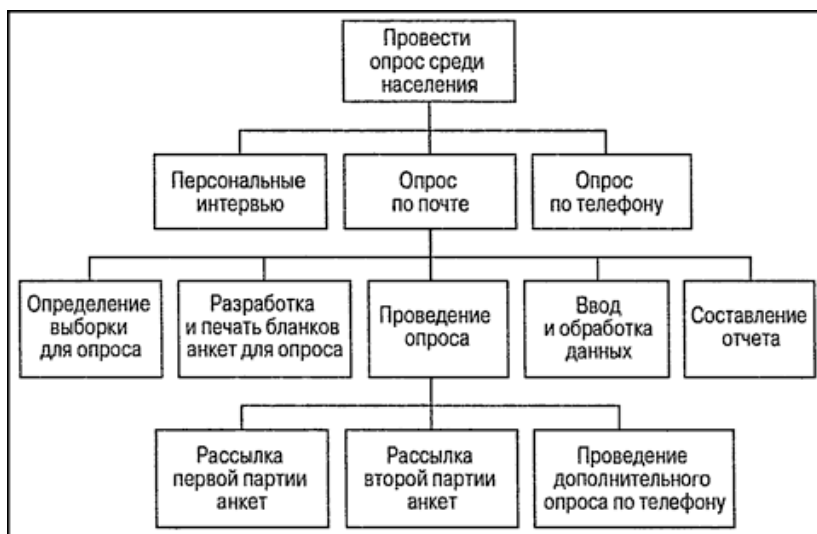


Рисунок 2.3 – Структурная схема работ для проведения опроса

Разработка структурной схемы работ даст более ясную картину и облегчит расчет трудоемкости.

Существуют различные форматы представления структурной схемы работ:

- организационная блок-схема;
- структурированный документ;
- организационный формат в нестрогом виде (в виде кружков).

При построении «дерева работ» учитывают возможности существующей организации производства, традиционной техники и технологии; использования уже выполненных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; при необходимости планируют новые исследования или приобретение лицензий, патентов и других новшеств, созданных другими организациями.

Так как выполнение инновационных проектов связано с риском и неопределенностью, обязательно рассматриваются различные варианты реализации проекта. По каждому из них разрабатываются мероприятия, обеспечивающие достижение в установленные сроки поставленных целевых параметров.

Наиболее оптимальный вариант выбирается после сравнения рассчитанных показателей эффективности всех имеющихся вариантов с учетом вероятности их реализации.

Практическое занятие № 5 «Планирование работы. Составление графика работ»

Целью практического занятия является составление графика работ в рамках работы над проектом.

Рекомендации по подготовке к занятию:

В связи с тем, что любой проект имеет установленный срок завершения, важно увязать задачи по последовательности и срокам. Одним из решений данной задачи является построение сетевых графиков – это последовательная схема, отражающая порядок выполнения работ проекта. Он позволит провести своего рода тестирование: продумать различные стратегические подходы, прежде чем начать работу.

Сетевой график включает три элемента:

- событие;
- работа;
- продолжительность.

Необходимо на основании «дерева целей» и «дерева работ» выстроить этапы проекта (указывая такие параметры, как сроки, время, последовательность этапов, их взаимосвязи); определить для каждого этапа результат.

Практическое занятие № 6 «Организация работы: распределение задач»

Целью практического занятия является распределение ролей, задач и функций между участниками проекта.

Рекомендации по подготовке к занятию

Часть 1. Для того, чтобы распределить задачи между участниками проекта необходимо понимать, что у каждого участника команды есть две роли: функциональная и командная.

Функциональные роли относятся к нашим должностным обязанностям и охватывают наши навыки и умения, знания и опыт (дизайнер, разработчик и т.п.).

Командные роли отражают способ, с помощью которого мы выполняем свою работу. Командная роль также определяется нашими врожденными и приобретенными личными качествами (генератор идей, координатор, организатор, исполнитель и т.п.).

Роль конкретного участника определяется его вкладом в работу команды и взаимоотношениями между участниками команды.

Часть 2. Необходимо выполнить следующие действия:

- на основании функций и ролей распределить направления работы между участниками проекта;
- для каждого участника создать список работ (индивидуальных задач), состоящий на основе декомпозиции основных этапов проекта (пример на рисунке 2);
- определить длительность и конечный результат для каждой задачи каждого участника.

Часть 3. Заполнить в системе на сайте: gro.tusur.ru таблицу 2.1.

Таблица 2.1 – Индивидуальные задачи

Название задачи	Содержание работ	Плановая дата выполнения	Плановое количество баллов за выполнение

Плановое количество баллов рассчитывается за выполнение индивидуального задания по дисциплине ГПО согласно балльно - рейтинговой системе (значения для конкретного семестра указаны в информационном поле системы), например, для 2015-16 уч. года были заданы следующие значения:

- на КТ 1 - 14 баллов;

- на КТ 2 - 16 баллов;
- в конце семестра - 8 баллов.

Плановая дата выполнения соответствует датам контрольных точек на зачетной неделе. Количество периодов может быть и больше, чем количество контрольных точек, но привязка к контрольным точкам должна сохраниться.

Практическое занятие № 7 «Системы управления проектами»

Целью практического занятия является организация управления проектом с помощью специализированного программного обеспечения.

Рекомендации по подготовке к занятию

В связи с тем, что в настоящее время широко распространены системы управления проектами - комплексное программное обеспечение (web-приложение и т.п.), включающее в себя приложения для планирования задач, составления расписания, контроля цены и управления бюджетом, распределения ресурсов, совместной работы, общения, быстрого управления, документирования и администрирования системы, которое используются совместно для управления крупными проектами, то рекомендуется подобрать для ведения своего проекта одно из них. Их примерами служат следующие популярные системы:

- Microsoft Office Project 2007;
- Spider Project Professional (Lite);
- SureTrack Project Manager;
- Open Plan;
- FreeMind;
- Trello (<https://trello.com/>);
- Кларис (<http://www.claris.su/>);
- Мегалан (<https://megaplan.ru/>);
- Teamtools (<http://www.teamtools.ru/>).

Рекомендуется изучить технические и функциональные характеристики представленных систем и выбрать для своего проекта наиболее подходящую.

2.2 Раздел «Реализация проекта»

Практические занятия раздела «Реализация проекта» определяются руководителем каждого проекта на свое усмотрение на основании цели и задач проекта, индивидуальных задач участников.

Представленные в данном разделе темы, содержание и количество практических работ носят рекомендательный характер и проводятся в порядке и объеме на усмотрение руководителя в течении четырех семестров.

Цель занятий: качественная реализация проекта в целом и отдельных мероприятий согласно индивидуальным задачам. Особое место отводится маркетинговой деятельности как важной составляющей успеха любой проектной деятельности и текущему контролю.

Практическое занятие № 8 «Правовые формы организации и разработки проекта»

Целью практического занятия является определение нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность проекта.

Рекомендации по подготовке к занятию

Для того, чтобы проектная деятельность по разработке инновационного продукта носила санкционированный характер, необходимо проделать основные этапы управления правовым обеспечением проекта:

- правовое планирование проекта: распределение прав и ответственности за реализацию проекта, сфера регулирования и вмешательства ВУЗа (государства), допустимые формы партнерства;
- реализация правового планирования: получение необходимых лицензий, заключение контрактов с участниками проекта, получение согласований и прочих документов при необходимости;
- адаптация к изменениям правовых аспектов внешней среды: мониторинг состояния нормативно-правовых актов, регулирующих предметную область проекта, адаптация деятельности проекта к действующему законодательству;
- внутренняя координация правовой сферы проекта (определение прав собственности на создаваемые программные продукты и т.п.);
- контроль выполнения обязательств, указанных у контрактах, договорах, решение спорных вопросов.

Практическое занятие № 9 «Ценообразование инновационного продукта»

Целью практического занятия является выбор политики ценообразования на создаваемый в рамках проекта инновационный продукт.

Рекомендации по подготовке к занятию

Для того, чтобы определить политику ценообразования для разрабатываемого продукта, необходимо рассмотреть следующие вопросы в контексте создаваемого продукта:

- рассмотреть особенности ценообразования на различных типах рынка (монополия, олигополия, монополия);
- рассмотреть методики определения ценности товара;
- выявить роль уникальности продукта для ценообразования;
- понять сущность, методы реализации инновационной ценности;
- уяснить особенности поведения покупателей и их оценку;
- понять факторы, влияющие на восприятие цены покупателем;
- изучить эффекты: товаров-заменителей, уникальной ценности, затрат на переключение, сложности сравнения, цена-качество, расхода, конечной выгоды, разделения затрат, справедливой цены, товарных запасов;
- рассмотреть особенности государственного регулирования цен в инновационном бизнесе;
- изучить методы и политики установления цены на инновационные продукты (в том числе метод следования за конкурентом, политика ориентации на спрос, политика снятия сливок, политика быстрого получения выручки от продаж, политика гибких цен и т.п.).

Практическое занятие № 10 «Управление рисками»

Целью практического занятия является идентификация и управление рисками в ходе реализации проекта.

Рекомендации по подготовке к занятию

Реализация любого проекта сопряжена с различными видами рисков, которые возникают вследствие неполноты знаний о событиях, которые должны произойти в будущем.

Шаг 1 – разработка целей и стратегии по управлению рисками.

Шаг 2 – идентификация (диагностика) рисков. Здесь важно понять какие риски в проекте существуют и каковы их источники. Выделяют 4

группы рисков:

- временные;
- финансовые;
- риски, связанные с низким качеством работ, материалов и т.п.;
- целевые.

Идентификация рисков может быть осуществлена различными методами, среди которых наиболее распространены следующие:

- мозговой штурм (цель – получение обширного списка рисков);
- метод Дельфи (цель – достижение согласованного мнения экспертов по перечню и характеристикам рисков);
- анкетирование (анкетирование экспертов);
- SWOT-анализ (цель – рассмотреть предприятие с четырех сторон: сильные слабые стороны, возможности и угрозы);
- структурные диаграммы (цель – анализ особенностей структуры предприятия (группы) и вытекающие из них риски);
- потоковые диаграммы отображающие отдельные технологические и их взаимосвязи (цель - выявление «узких мест» производственного процесса);

Шаг 3 - описание рисков. Основные параметры, характеризующие риску проекта:

- рисковое событие, которое может нанести ущерб проекту;
- вероятность наступления такого события;
- размер потерь в результате наступления такого события.

В дополнение можно рассмотреть и такие параметры как сфера риска, тип, заинтересованные лица, количественное выражение (важность, вероятность, последствия), приемлемость риска (возможные убытки), управление риском и механизмы контроля (методы, уровень надежности действующих программ), имеющиеся рекомендации по управлению рисками.

Классифицировать риски по трем категориям:

- риски, которые можно исключить;
- риски, от которых можно застраховаться;
- риски, для компенсации которых необходимо принятие профилактических мер

Шаг 4 – составление «карты риска». Она обобщает данные об описании риска, действующие механизмы контроля, планируемые мероприятия по снижению уровня риска, ответственных за мероприятия.

Шаг 5 - оценка и анализ рисков. Отмечается, что в процессе оценки и анализа рисков проекта в зависимости от уровня неопределенности используются качественные, количественные оценки или стресс-анализ

Шаг 6 – элиминирование рисков. После оценки рисков руководителем проекта выбираются методы их минимизации:

- диверсификация;

- распределение рисков;
- избежание;
- страхование;
- резервирование средств;
- прочие методы

В итоге разрабатывается программа действий (набор управляющих воздействий).

Шаг 7 – выполнение мероприятий по снижению рисков.

Шаг 8 – оценка эффективности мероприятий по снижению рисков (количественный анализ: сопоставление затрат п минимизации с размером потерь при наступлении рисового события).

Шаг 9 – дальнейший мониторинг и контроль рисков.

Практическое занятие № 11 «Управление конфликтами»

Целью практического занятия является знакомство с деятельностью по ликвидации конфликтных ситуаций в ходе реализации проекта.

Рекомендации по подготовке к занятию

Под конфликтом понимается столкновение мнений несогласованных сторон, которыми выступают как отдельные люди, так и организации, в решении различных вопросов.

Выявить причину конфликта. Наиболее часто встречающиеся причины: человеческий фактор, приоритеты, стиль административной работы, оценка альтернативных решений, последовательность производства работ, разграничение ответственности и полномочий, межличностные споры.

Оценить вид последствий конфликта: деструктивный (дисфункциональный), конструктивный (функциональный). При этом функциональные конфликты должны поощряться, а дисфункциональные – искореняться.

Выбрать стратегию управления конфликтами:

- агрессивная;
- конструктивная;
- оборонительная;
- стратегия невмешательства.

Выбрать и реализовать методы разрешения конфликта, например, используя методику Томаса (рисунок 2.4).



Рисунок 2.4 – Схема управления конфликтом по Томасу

Либо такие методы как разъяснение требований к работе, использование координационных и интеграционных механизмов, использование системы вознаграждений и т.п.

Важно помнить, что уступки и снятие сиюминутных возражений – плохой способ управления конфликтами, так как эти методы хоть и способны временно разрешить конфликт, но не устраняют их причины.

Практическое занятие № 12 «Текущий контроль выполнения проекта»

Целью практического занятия является практическое применение методов текущего контроля выполнения проекта.

Рекомендации по подготовке к занятию

Важно понимать, что для успешной реализации проекта руководитель должен иметь полную и точную информацию о ходе исполнения проекта, о выполненных работах, осуществленных поставках, возможных рисках.

Текущий контроль осуществляется на основании сравнения достигнутых результатов с установленными в проекте характеристиками.

Виды текущего контроля:

- контроль времени (достижение промежуточных целей и объемов работы);
- бюджета (уровень расходования финансовых средств);
- ресурсов (фактические затраты материально-технических ресурсов);

- качества (уровень качества работ).

Основными этапами контроля являются:

- 1) проверка и корректировка планов;
- 2) оценка хода работы;
- 3) сравнение плана и фактических результатов;
- 4) принятие мер.

Для того чтобы мониторинг исполнения проекта был эффективным, необходимо соблюдение ряда требований:

- формат представления отчетов должен быть одинаков для всех участников команды проекта. При этом данные отчетов должны быть сопоставимы с планом. Очевидно, что если в планировании учтены одни показатели, а отчетность осуществляется по другим, то проследить достижение контрольных событий, понять, исполняется ли проект надлежащим образом, будет практически невозможно;
- необходимо определить критерии, по которым будет производиться контроль. Такие критерии должны охватывать основные функциональные области управления проектом: сроки, стоимость, качество, организацию работы, предметную область;
- следует установить методы, которые будут использованы в ходе контроля, определить степень детализации данных.

Так, например, в ходе мониторинга фактического выполнения отдельных работ могут применяться следующие методы:

- метод 0-100;
- метод детального контроля;
- метод по вехам;
- и другие.

Используемые методы контроля должны быть простыми и удобными. Необходимо соблюдать баланс между количеством времени, затраченным членами команды проекта на проведение мониторинга, составление отчетности и количеством, частотой представления данных, необходимых для результативного контроля.

Взяв во внимание представленные рекомендации необходимо определить для своего проекта методы мониторинга и применить, проводя оценку состояния своего проекта.

Практическое занятие № 13 «Регулирование отклонений. Поиск вариантов решений возникающих проблем»

Целью практического занятия является изучение способов по регулированию отклонений от плана.

Рекомендации по подготовке к занятию

Акцентируется внимание на том, что после получения контрольных данных необходимо провести их анализ с целью выявления отклонений проекта от заданного плана, а также с целью выявления возможных рисков. Необходимо помнить, что, на первый взгляд, небольшие отклонения могут иметь далеко идущие последствия. Безусловно, что, чем раньше выявлены отклонения в ходе реализации проекта, тем больше вероятность их минимизации.

Одним из способов работы с отклонениями от плана является пошаговый подход принятия решений (рисунок 2.5). При возникновении проблем рекомендуется изучить и воспользоваться данным методом.



Рисунок 2.5 – Алгоритм работы с отклонениями

Суть данного метода раскрывается в шести шагах.

Шаг 1 – *осознание проблемы* (несоответствие, например, между плановым и фактическим значением или между желаемым и действительным состоянием), определение причин ее возникновения.

Шаг 2 – *выработка вариантов решения проблемы*. К определению возможных вариантов решения необходимо привлечь членов команды проекта, а в ряде случаев и представителей заинтересованных сторон. На этом этапе можно использовать самые различные методы выработки решений: «мозговой штурм», совещание и др.

Шаг 3 – *проведение анализа вариантов решения*. Идеальных решений, как правило, не бывает, каждое из них имеет свои плюсы и минусы. На этом этапе необходимо выявить положительные и отрицательные стороны выработанных вариантов, проанализировать возможные последствия каждого из вариантов.

Шаг 4 – *выбор наиболее оптимального решения*. Следует определить, каким обязательным условиям должно отвечать принятое решение и на основе проведенного анализа (шаг 3) выбрать наиболее оптимальный из выработанных вариантов.

Шаг 5 – о принятом решении должны быть *уведомлены все члены команды проекта*. Кроме того, часто решение подлежит согласованию с заказчиком (руководителем).

Шаг 6 – *выполнение принятого решения*.

Практическое занятие № 14 «Маркетинг: стратегия продвижения продукта на рынок»

Целью практического занятия является определение общей стратегии продвижения разрабатываемого продукта на рынок.

Рекомендации по подготовке к занятию:

При выборе способов продвижения продукта на рынок важно принять во внимание - тип рынка (рисунок 2.6). На основании этого сформировать общую стратегию продвижения разрабатываемого продукта на рынок.

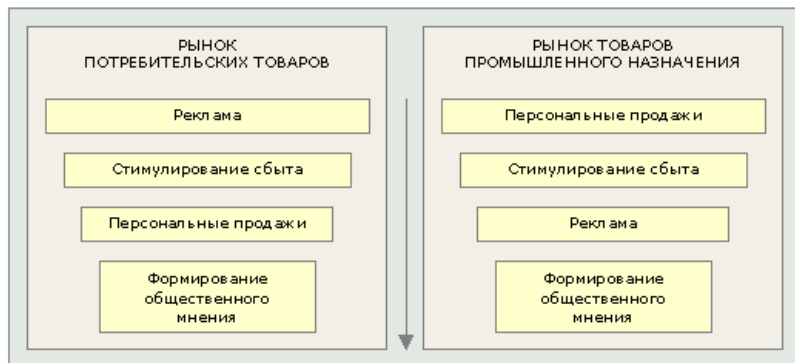


Рисунок 2.6 – Относительная значимость разных видов продвижения

Практическое занятие № 15 «Продвижение продукта на рынок: реклама»

Целью практического занятия является применение на практике способов продвижения продукта на рынок в форме рекламы.

Рекомендации по подготовке к занятию

Основными средствами рекламы являются следующие:

- реклама в прессе;
- теле- и радиореклама;
- почтовая;
- наружная.

Из всех средств необходимо выбрать те, которые обладают минимальной стоимостью одного контакта с целевым потребителем и составить рекламное объявление.

Важно помнить, что на первом этапе вывода товара на рынок обычно используют массовую информирующую рекламу, которая обеспечивает узнаваемость товара покупателями. На втором этапе интенсивность рекламы снижается, и она становится увещательной. На третьем этапе, когда товар известен и его неплохо покупают, используется напоминающая реклама в небольшом количестве, призванная поддерживать интерес к товару и не позволяющая переключиться на товары конкурентов.

Практическое занятие № 16 «Продвижение продукта на рынок: стимулирование сбыта»

Целью практического занятия является использование краткосрочных побудительных средств, направленных на ускорение или увеличение продажи отдельных продуктов.

Рекомендации по подготовке к занятию

Основными инструментами стимулирования потребителей являются:

- пробные образцы;
- купоны;
- подарки покупателям;
- сувениры с напоминанием о товаре;
- денежные компенсации;
- товар по льготной цене;
- призы.

Чтобы составить план стимулирования сбыта товара необходимо проделать следующие шаги:

- 1) установить цели;
- 2) определить условия стимулирования сбыта;
- 3) выбрать средства стимулирования сбыта;
- 4) определить бюджет;
- 5) реализовать мероприятия,
- 6) оценить эффективность стимулирования сбыта (реакция, объем продаж, положительные отклики).

Практическое занятие № 17 «Продвижение продукта на рынок: личные продажи»

Целью практического занятия является продвижение продукта на рынок методом личных продаж

Рекомендации по подготовке к занятию:

Обращается внимание, что личные продажи следует использовать, если продукт достаточно дорог и сложен, и его продажа осуществляется не частным лицам, а организациям.

Необходимо проделать следующие шаги:

- 1) поиск потенциальных клиентов / покупателей;
- 2) классификация потенциальных покупателей;
- 3) презентация товара:

- зародить интерес и установить контакт;
 - выявить проблемы покупателей;
 - преподнести себя как человека, способного решить выявленные проблемы;
 - показать, как следует использовать продукт и чем он лучше конкурентов;
 - объяснить условия приобретения;
- 4) заключение сделки.

Практическое занятие № 18 «Продвижение продукта на рынок: формирование общественного мнения (PR)»

Целью практического занятия является формирование общественного мнения о разрабатываемом продукте для его распространения.

Рекомендации по подготовке к занятию

Основными методами формирования общественного мнения являются:

- новости или пресс-релизы;
- спонсорская поддержка;
- статьи;
- другое.

Чтобы сформировать общественное мнение необходимо проделать следующие шаги:

- 1) постановка задачи;
- 2) выбор обращений;
- 3) выбор носителей;
- 4) реализация плана;
- 5) оценка результатов.

2.3 Раздел «Анализ результатов работы»

В связи с особенностями построения деятельности в рамках ГПО, представленные темы, содержание и количество практических работ носят рекомендательный характер и проводятся на усмотрение руководителя в течении четырех семестров.

В общем на практических занятиях в рамках данного раздела важно проанализировать результаты семестровой работы над проектом, составить отчет и презентацию о проделанной работе.

Практическое занятие № 19 «Завершение проекта»

Целью практического занятия является корректное завершение проекта

Рекомендации по подготовке к занятию

Завершение проекта может быть различных видов:

- нормальным, когда проект завершается в соответствии с заданием (контактом), его результаты соответствуют поставленным целям;
- долгосрочным, когда завершение проекта постоянно задерживается из-за незапланированных изменения или откладывается под воздействием факторов внешней и внутренней среды;
- досрочным, если по тем или иным причинам руководитель проекта пропускает некоторые этапы проекта и завершает проект раньше срока;
- форсмажорным, если проект не может быть выполнен в результате обстоятельств, не зависящих от команды, например, цели проекта могут быть заранее недостижимыми и т.п.

Завершение проекта может включать следующие процедуры:

- сдача результатов проекта заказчику (руководителю);
- заключительная оценка финансовой ситуации (постпроектный отчет);
- заключительный отчет по проекту и проектная документация;
- список открытых вопросов и заключительных работ;
- разрешение всех спорных вопросов;
- роспуск команды проекта.

При завершении важно проанализировать и задокументировать все положительные и отрицательные факторы, влияющие на его реализацию, для учета их в будущих проектах.

Практическое занятие № 20 «Качественная оценка результативности проекта»

Целью практического занятия является проведение качественной оценки проекта.

Рекомендации по подготовке к занятию

Необходимо провести качественную оценку проекта. Для этого важно понимать, что качественный (целевой) подход ориентирован на оценку результативности проекта с точки зрения его максимального соответствия поставленным целям. На основании построенного дерева целей оценивается мера достижения каждой цели: генеральной, подцелей и задач. Дается оценка на сколько достигнуто каждое положение в терминах: «цель достигнута в полном объеме», «цель не достигнута, но выполнен ряд задач» и т.п. По результатам оценки важно сделать выводы и скорректировать дальнейшую работу.

Практическое занятие № 21 «Количественная оценка эффективности инновационного проекта»

Целью практического занятия является выявление эффективности проекта на основании расчетных показателей.

Рекомендации по подготовке к занятию

Количественный, или затратный, метод оценки инновационных проектов связан с рентабельностью и доходностью проекта. Здесь возможно использование трех типов оценок: абсолютная доходность проекта, абсолютно-сравнительная доходность и сравнительная. Существуют различные методы оценки проекта, которые схематично показаны на рисунке 2.7.

Кроме того, может быть рассчитана точка безубыточности и другие показатели.

Необходимо изучить каждый метод и рассчитать возможные показатели для своего проекта. На основании полученных данных сделать выводы об эффективности проекта.

Например, если индекс доходности (PI) больше единицы, то проект рентабелен; а если он меньше единицы, то проект неэффективен.

Чистая текущая стоимость (NPV). Эффективность проекта рассматривается при данной норме дисконта r на основании значений NPV: чем оно больше, тем эффективнее проект. При NPV меньше единицы проект неэффективен.

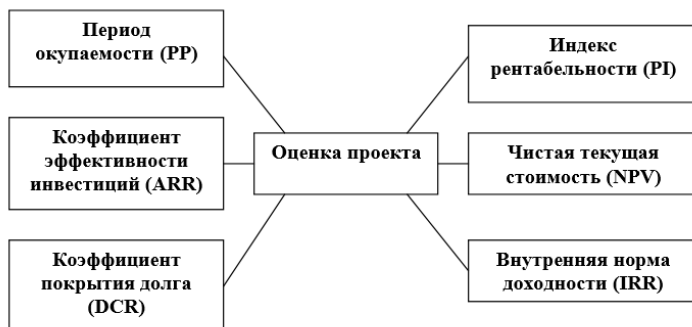


Рисунок 2.7 – Методы оценки эффективности инновационного проекта

Внутренняя норма доходности (IRR) выявляет ту норму дисконта r , при которой величина приведенных эффектов равна величине приведенных капитальных вложений. Проект эффективен, если IRR равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал.

По результатам оценки важно сделать выводы и скорректировать дальнейшую работу.

Практическое занятие № 22 «Составление отчета о проделанной работе»

Целью практического занятия является составление отчета о проделанной работе за семестр.

Рекомендации по подготовке к занятию

Содержание отчет о проделанной работе определяется руководителем проекта.

Предлагается следующая ориентировочная структура:

- 1) титульный лист;
- 2) отзыв руководителя (не скреплять);
- 3) задания каждого участника;
- 4) оглавление;
- 5) введение (не нумеруется);
- 6) основная часть (может состоять из разделов и пунктов);
- 7) заключение (не нумеруется);
- 8) список использованных источников;
- 9) приложения
- 10) CD – диск с текстом отчета и презентацией.

Отчет оформляется в соответствии с действующими стандартами.
 Формат листа:

- размер А4;
- поля: левое — 30 мм; правое — 10 мм; верхнее — 20 мм; нижнее — 20 мм;
- красная строка — 1,25 см;
- выравнивание текста осуществляется по ширине листа;
- нумерация по центру сверху (титульный лист считается первой страницей, но не нумеруется).

Шрифт:

- стиль: Times New Roman;
- размер 12 – 14;
- межстрочный интервал: полуторный.

Заголовки:

- запрещается отрывать заголовок от основного текста (рисунка, таблицы);
- заголовок раздела – **ПРОПИСНЫЕ ЖИРНЫЕ**;
- заголовок подраздела – **строчные жирные**;
- пункты – *строчные курсив*;
- точки в конце заголовков не ставятся.

Рисунки:

- все иллюстрации (схемы, диаграммы и т.п.) именуются рисунками;
- на все рисунки перед объектом должны быть ссылки;
- название рисунка снизу по центру в формате: «Рисунок 1.1 – Название», где первая цифра – номер раздела, вторая – порядковый номер рисунка внутри раздела.

Таблицы:

- на все таблицы перед объектом должны быть ссылки;
- наименование с верхнего левого края таблицы в формате: «Таблица 1.1 – Название»;
- допускается использование шрифта на размер меньше, чем основной текст, межстрочный интервал – одинарный.

Установить режим автоматических переносов по тексту работы. Во всех заголовках (на титульном листе в целом, заголовки разделов, рисунков, таблиц) переносы не допускаются (переносить слово целиком).

Следует обратить внимание на стиль и язык изложения, обеспечить лаконичность и четкость формулировок, точность определений, разнообразие употребляемых слов, литературную форму выражения мысли. Важно проявлять соответствующую требовательность к отбору фактического материала, его систематизации, не допуская описательности, изложения

однотипного материала, повторов.

В библиографический список включаются лишь те источники, на которые есть ссылки по тексту работы. Список формируется в порядке упоминания источников в тексте работы. При отсылке к источнику в тексте работы, после упоминания о нем, проставляется номер в квадратных скобках, под которым он значится в списке источников.

Вспомогательные и дополнительные материалы, которые загромождают основной текст работы, помещаются в приложения.

Практическое занятие № 23 «Подготовка презентации результатов семестровой работы»

Целью практического занятия является подготовка к демонстрации результатов проделанной работы.

Рекомендации по подготовке к занятию

Для достижения цели занятия рекомендуется решить следующие задачи:

- подготовить текст публичного выступления (доклад);
- подготовить презентационный материал.

Доклад должен быть логично выстроенным и структурированным: введение, основная часть, заключение. При этом в основной части доклада должны выступить все участники проекта, осветив поставленные перед ними задачи и результаты проделанной работы в течении семестра.

Презентационный материал рекомендуется составлять с помощью программы Microsoft Office PowerPoint в 2003 версии, придерживаясь следующих правил:

- слайды нумеровать в нижней части;
- первый слайд – титульный. Важные его элементы: наименование проекта; ФИО и номер групп участников; ФИО и должность руководителя; год;
- в стиле оформления использовать контрастные цвета (светлый фон, темный шрифт);
- размер шрифта не менее 20;
- не перегружать слайд информацией: 1 мысль – 1 слайд;
- не перегружать слайд текстом: 1-4 предложения в форме тезисов;
- текст не должен быть сплошным: разделять на абзацы (маркированные списки);
- использовать наглядную форму представления информации: картинки, схемы и т.п.;
- не использовать анимацию;

- не использовать сокращений (аббревиатур) слов.

Защита результатов работы проводится на открытом заседании аттестационной комиссии. На доклад отводится 10 – 15 минут (в зависимости от количества участников), после чего члены комиссии имеют право задать вопросы выступающим.

3 Методические указания к организации самостоятельной работы

В связи с особенностями построения деятельности в рамках ГПО, объем, сроки и прочие характеристики самостоятельной работы определяются руководителем проекта на основании индивидуальных задач участников проектной деятельности.

Целями самостоятельной работы являются систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний, приобретение навыков исследовательской и проектной деятельности.

Самостоятельная работа студента включает следующие виды его активности:

- проработка теоретического материала (изучение источников, проработка дополнительного материала;
- подготовка к практическим занятиям по темам индивидуальных заданий;
- выполнение этапов индивидуальных заданий;
- составление презентаций;
- написание отчетов;
- подготовка к экзамену (в форме защиты результатов семестровой работы над проектом).

Темы ГПО могут быть следующими:

- облачная платформа ведения реестра информационных проектов;
- методология разработки и продвижения программного обеспечения и веб-приложений;
- информационная система мониторинга эпидемиологии заболеваний;
- методология оценки объектов государственного и муниципального управления;
- информационная система интеллектуального анализа энергоэффективности территориальных образований;
- управление рисками программных проектов с коротким жизненным циклом;
- аналитические инструменты поддержки принятия решений;
- мониторинг и аудит государственных, муниципальных и социальных услуг;
- mobile applications (мобильные приложения);
- информационная технология диспетчеризации аутсорсинговых услуг;
- и другие.

4 Рекомендуемая литература

4.1 Базовая литература

1. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования [Текст] : учебник / С. А. Орлов ; ред. Ю. Сергиенко ; рец.: Б. В. Соколов, А. Я. Пасмуров. - СПб. : ПИТЕР, 2014. - 688 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения) (Для бакалавров и магистров). В библиотеке ТУСУРа: 1 экз.

2. Гураков А. В. Информатика II [Текст] : учебное пособие / А. В. Гураков, П. Л. Мещеряков ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск), Факультет дистанционного обучения. - Томск : Эль Контент, 2013. - 114 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 105. В библиотеке ТУСУРа: 1 экз.

3. Калайда В.Т. Теория языков программирования и методы трансляции [Текст] : учебное пособие / В. Т. Калайда, В. В. Романенко ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). - Томск : Эль Контент, 2013. - 193 с. : ил. - Библиогр.: с. 189. В библиотеке ТУСУРа: 2 экз.

4. Ехлаков Ю. П. Модели и алгоритмы управления жизненным циклом программного продукта [Текст] : монография / Ю. П. Ехлаков, Д. Н. Бараксанов, Е. А. Янченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). - Томск : ТУСУР, 2013. - 196 с. : граф., табл. - Библиогр.: с. 177-183. В библиотеке ТУСУРа: 6 экз.

4.2 Дополнительная литература

1. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб. : ПИТЕР, 2013. - 461 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). В библиотеке ТУСУРа: 36 экз.

2. Прата С. Язык программирования C++. Лекции и упражнения [Текст] : научно-популярное издание / С. Прата ; пер.: Ю. И. Корниенко, А. А. Моргунова. - 6-е изд. - М. : Вильямс, 2013. - 1248 с. : ил., табл. - Пер. с англ. - Предм. указ.: с. 1241-1244. В библиотеке ТУСУРа: 15 экз.

3. Медынский В. Г. , Инновационный менеджмент [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Медынский. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 295 с. : ил. - (Высшее образование). В библиотеке ТУСУРа: 14 экз.

4. Мазур И.И. Девелопмент / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге. - М. : Экономика, 2004. - 520[8] с. : ил., табл. - (Современное бизнес-образование). - Библиогр. в конце глав. В библиотеке ТУСУРа: 20 экз.

экз.

5. Левинсон У. Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь : Пер. с англ. / У. Левинсон, Р. Рерик. - М. : Стандарты и качество, 2007. - 270[2] с. : ил., табл. - (Деловое совершенство). - Библиогр.: с. 265-270. В библиотеке ТУСУРа: 2 экз