

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

М. В. Короткая

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для
студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника, профиль «Автоматизированные системы
обработки информации и управления»

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО КГТУ
2023

УДК 005.8(075.8)

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор, директор ИНОТЭКУ, заведующий кафедрой экономики и финансов А. Г. Мнацаканян,
доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической безопасности ИНОТЭКУ Т. Е. Степанова

Короткая, М. В.

Управление проектами: учеб.- метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль программы «Автоматизированные системы обработки информации и управления» / М. В. Короткая. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО "КГТУ", 2023. – 66 с.

В учебно-методическом пособии сформулированы цель и задачи изучения дисциплины «Управление проектами», основные компетенции, приобретаемые студентами в результате её освоения, приведены структура, тематическое содержание и распределение по видам аудиторных занятий и самостоятельной работе студентов. Определены формы самостоятельной работы студентов и виды текущего и промежуточного контроля. Приведены типовые тестовые задания для компьютерного тестирования, которые могут использоваться для их решения на практических занятиях. Изложены методические рекомендации для получения зачета по дисциплине.

Табл. 22, рис. 15, список лит. – 27 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено кафедрой экономики и финансов института отраслевой экономики и управления ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 31 августа 2023 г., протокол № 1

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено кафедрой прикладной информатики института цифровых технологий ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 31 августа 2023 г., протокол № 1

Учебно-методическое пособие рекомендовано к изданию в качестве локального электронного материала методической комиссией ученого совета Института отраслевой экономики и управления ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 22 сентября 2023 г., протокол № 11

Учебно-методическое пособие рекомендовано к изданию в качестве локального электронного материала методической комиссией института цифровых технологий ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 26 сентября 2023 г., протокол № 9

УДК 005.8(075.8)

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2023 г.
© Короткая М. В., 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Тематический план по дисциплине и методические указания по её изучению.....	6
1.1 Тема 1. Общее представление о проектной деятельности.....	6
1.2 Тема 2. Базовые понятия и модели управления проектами.....	10
1.3 Тема 3. Окружение проекта.....	13
1.4 Тема 4. Управление стоимостью проекта.....	18
1.5 Тема 5. Управление качеством проекта.....	22
1.6 Тема 6. Управление рисками проекта.....	29
1.7 Тема 7. Использование современного программного обеспечения в области управления проектами.....	31
2 Методические указания для подготовки к практическим занятиям.....	36
2.1 Тема 1. Общее представление о проектной деятельности.....	36
2.2 Тема 2. Базовые понятия и модели управления проектами.....	38
2.3 Тема 3. Окружение проекта.....	39
2.4 Тема 4. Управление стоимостью проекта.....	42
2.5 Тема 5. Управление качеством проекта.....	45
2.6 Тема 6. Управление рисками проекта.....	49
2.7 Тема 7. Использование современного программного обеспечения в области управления проектами.....	51
3 Методические указания по подготовке и сдаче зачёта.....	54
4 Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине.....	59
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ. Пример листа СОДЕРЖАНИЕ индивидуального проекта.....	65

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Управление проектами» относится к дисциплине Блока 1, входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления». В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины отведено 72 ч (2 з.е.), в том числе по очной форме обучения 14 ч лекций и 16 ч практических занятий.

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и практических навыков в области проектной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение понятий, методов, приемов и средств обеспечения проектной деятельности;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного освоения новых подходов к внедрению современной системы управления проектами;
 - приобретение умений и навыков ведения проектной деятельности в организации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- базовые понятия управления проектами, их взаимосвязь и взаимообусловленность;
- место управления проектами в системе научных знаний;
- основы современных подходов к развитию организации на основе управления проектами;
- источники, способы формирования и развития конкурентных преимуществ на основе эффективной системы управления проектами;

уметь:

- использовать систему знаний в области управления проектами;
- применять полученные знания о системе управления проектами с целью определения реального состояния организации и перспектив ее развития;
- выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения в области управления проектами;
- систематизировать, обобщать информацию при анализе системы управления проектами организации;

владеть:

- методологическими подходами проведения анализа системы управления проектами;
- методами практической работы в сфере эффективного управления проектами;
- основами разработки мероприятий и способов совершенствования системы управления проектами;
- методами библиографического поиска необходимых материалов по управлению проектами.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет. К за-

чёту допускаются студенты:

- положительно аттестованные по результатам освоения тестов дисциплины;
- получившие положительную оценку по результатам практических занятий в семестре.

В первом разделе учебно-методического пособия представлен тематический план по дисциплине и методические указания по изучению тем курса, приводятся выдержки наиболее важного при изучении тем материала, а также указаны источники для самостоятельного изучения.

Второй раздел содержит методические указания для подготовки к практическим занятиям согласно тематическому плану, тестовые вопросы и задания.

Третий раздел включает вопросы и требования к подготовке и сдаче зачета по дисциплине.

В четвертом разделе содержатся методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине, в том числе по индивидуальному проекту.

Учебно-методическое пособие содержит список рекомендуемых источников, включающий основную и дополнительную учебную литературу.

1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ДИСЦИПЛИНЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЁ ИЗУЧЕНИЮ

1.1 Тема 1. Общее представление о проектной деятельности

Форма проведения занятия – лекция (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Понятие проекта и проектной деятельности.

Вопрос 2. Этапы проектной деятельности.

Вопрос 3. Классификация проектов.

1.1.1 Методические указания по изучению темы 1

Вопрос 1. Понятие проекта и проектной деятельности.

Проект – это временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата. Временный характер проектов указывает на определенное начало и окончание. Окончание наступает тогда, когда цели проекта достигнуты или когда проект прекращается в связи с тем, что его цели не будут или не могут быть достигнуты, либо когда в проекте больше нет необходимости. «Временный» не обязательно предполагает краткую длительность проекта. Это относится к вовлеченности в проект и длительности проекта. «Временный», как правило, не относится к создаваемому в ходе проекта продукту, услуге или результату.

Большинство проектов предпринимается для достижения устойчивого, длительного результата. Например, проект по возведению памятника государственного значения создаст результат, который останется на века. Проекты также могут приводить к воздействиям на социальную, экономическую и окружающую среду, превышающим длительность самого проекта.

Проект может создать:

- продукт, представляющий собой компонент другого изделия, улучшение изделия или конечное изделие;
- услугу или способность предоставлять услугу (например, бизнес функция, поддерживающая производство или дистрибуцию);
- улучшение существующей линейки продуктов или услуг;
- результат, такой как конечный результат или документ (например, исследовательский проект приносит новые знания, которые можно использовать для определения наличия тенденции или пользы какого-либо нового процесса для общества).

Проект – комплекс действий (обычно длительностью менее трех лет), состоящий из взаимосвязанных задач с четко определенными целями, календарным планом и бюджетом.

Проект – это временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата надлежащего качества, в ограниченные сроки с использованием ограниченных ресурсов.

С проектной деятельностью мы сталкиваемся в своей жизни постоянно. К ней можно отнести многое из того, что мы делаем. От небольших проектов, занимающих дни или недели (например, организации дня рождения или встречи друзей), до крупных проектов, продолжающихся месяцы (например, подготовка выпускной работы или книги) или даже годы (например, строительство стадиона).

Проектная деятельность – это совокупность действий, направленных на решение конкретной задачи в рамках проекта, ограниченного целевой установкой, сроками и достигнутыми результатами (или продуктами).

Проектная деятельность содержит следующие основные этапы:

- анализ проблемы;
- постановка цели и задач проекта;
- выбор средств ее достижения;
- поиск и обработка информации, ее анализ и синтез;
- оценка полученных результатов и выводов.

Ключевое отличие проектной деятельности – это уникальность результата, ограниченность по срокам и большее число рисков.

Сущность управления проектами и его базовые стадии представлены на рисунке 1.

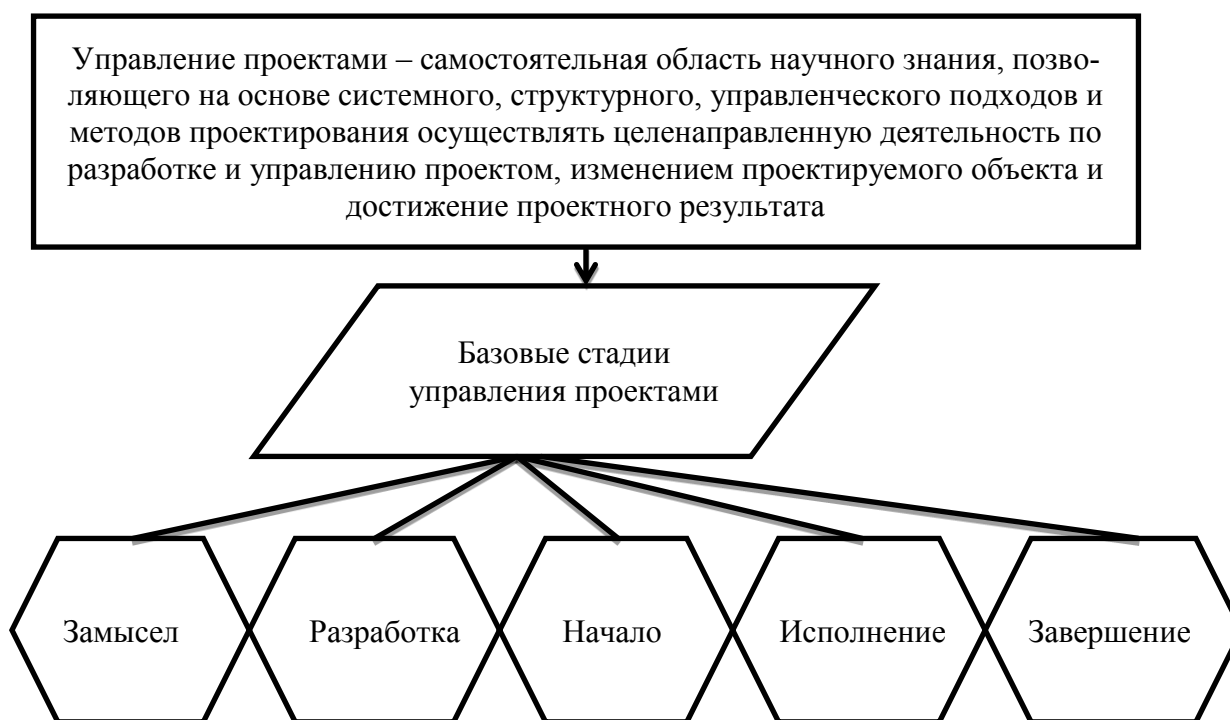


Рисунок 1 – Сущность управления проектами и его базовые стадии

Примерами проектной деятельности являются:

- строительство дома;
- организация конференции;
- разработка нового продукта;
- проведение маркетинговой кампании;

– разработка услуги.

Основные характеристики проекта:

– установленная цель проекта;

– определенное время на его реализацию;

– привлечение для его реализации разных отделов и специалистов разного профиля;

– новизна: как правило, выполняется нечто, что никогда не делалось ранее;

– особые требования по времени, затратам и качеству выполнения работы.

Вопрос 2. Этапы проектной деятельности.

Залог успешного проектного управления – планирование всех этапов и видов деятельности. В зависимости от особенностей проекта может применяться как краткосрочное, так и долгосрочное планирование. Так, если важно выполнить все работы без опоздания, то при составлении планов устанавливаются жесткие временные рамки завершения каждой стадии. Если достижение поставленной цели важнее сроков, то проектные планы могут допускать определенную степень гибкости.

Основные преимущества применения управления проектами в компании: ориентация на итоговые показатели, налаженная коммуникация с клиентами и заказчиками, возможность измерить в количественных показателях достижение той или иной цели, инновационный характер методики.

Этапы проектной деятельности предполагают четкое распределение задач и действий участников проектов, а также получение определенных результатов на каждом конкретном этапе выполнения проекта за счет использования соответствующих технологий проведения проектного исследования. Общая схема организации проектной деятельности представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы проектной деятельности

Этап	Содержание работ
1. Определение проблемы и целеполагание	Определение (конкретизация проблемы), постановка целей, выбор проектного продукта
2. Планирование	Планирование выполнения проекта, описание требуемого продукта, поиск средств реализации проекта
3. Выполнение проекта	Непосредственное выполнение задач проекта
4. Защита проекта	Подготовка и оформление доклада по проекту.
5. Оценка проекта	Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов.

Вопрос 3. Классификация проектов.

Классификация проектов очень обширна. Подробная классификация проектов представлена на рисунке 2.

Проекты различаются по уровню, масштабам изменений, широте охвата, по требованиям к качеству и способам его обеспечения, по совокупности проектов, по уровню участников, по характеру целевой задачи, по объекту инвестиционной деятельности, по главной причине возникновения проекта.

Проекты различаются в зависимости от:

- отрасли экономики и социальной сферы (промышленность, строительство, транспорт, здравоохранение, туризм и т. д.);
- срока реализации, объема необходимых инвестиций (краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные);
- степени охвата этапов инновационного процесса (полные инновационные проекты, освоение новшества и его коммерциализацию, неполные инновационные проекты, включающие отдельные этапы инновационного процесса).



Рисунок 2 – Классификация проектов

Проект может создать:

- продукт, представляющий собой компонент другого изделия, улучшение изделия или конечное изделие;

- услугу или способность предоставлять услугу (например, бизнес-функция, поддерживающая производство или дистрибуцию);
- улучшение существующей линейки продуктов или услуг (например, проект по методике «шести сигм» (Six Sigma), предпринятый для уменьшения дефектов);
- результат, такой как конечный результат или документ (например, исследовательский проект приносит новые знания, которые можно использовать для определения наличия тенденции или пользы какого-либо нового процесса для общества);
- разработку нового продукта, услуги или результата;
- осуществление изменений в структуре, процессах, персонале или стиле организации;
- разработку или приобретение новой или усовершенствованной информационной системы (оборудование или программное обеспечение);
- проведение исследования, результат которого будет надлежащим образом зафиксирован;
- строительство здания, промышленного предприятия или сооружения;
- внедрение, улучшение или усовершенствование существующих бизнес-процессов и процедур.

1.1.2 Методические материалы по теме 1

Конспект лекций в ЭИОС по соответствующей теме, УМП по практическим занятиям.

1.1.3 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 1: [2–6].

1.2 Тема 2. Базовые понятия и модели управления проектами

Форма проведения занятия – лекция (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Методологии управления проектами.

Вопрос 2. Базовые методологии управления проектами: методология PMI (Project Management Institute of United States of America), методология IPMA (International Project Management Association), методология PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments 2), методология P2M (A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation), методология IW URM (Innoware Unique Reliable Method).

Вопрос 3. Специальные методологии управления проектами: методологии MSF (Microsoft Solutions Framework – Методология разработки программного обеспечения, созданная компанией Microsoft), RUP (Rational Unified Process – Методология разработки программного обеспечения, созданная компанией Rational Software), RAD (Rapid Application Development – Быстрая разработка приложений), Agile.

Вопрос 4. Гибкие методологии Agile: SCRUM, Kanban, XP, DSDM, FDD.

1.2.1 Методические указания по изучению темы 2

Вопрос 1. Методологии управления проектами.

Чтобы проекты выполнялись в срок и без ошибок, нужны специальные инструменты управления: планировщики задач, календари, трекеры, командные доски. Но эти инструменты не работают сами по себе: они должны быть заключены в единую систему – методологию управления проектами.

Методология управления проектами – это учение об организации продуктивной деятельности человека (организации), которая может быть представлена в виде завершённых циклов, которые называются проектами, и реализуема в определенной временной последовательности по фазам (стадиям, этапам) жизненного цикла.

Задача развития методологии управления проектами заключается в поддержании соответствия методов, способов и стратегий исследования предмета (организация деятельности) современным тенденциям развития организации и экономики в целом.

Методология управления проектами является стандартом ведения проектов от старта до завершения. Она включает в себя:

- конкретные принципы работы: способы оценки сроков, постановки задач, передачи заданий между сотрудниками и отделами, стандарты для совместной работы;
- определённые инструменты управления проектами, например, диаграммы Ганта, Kanban-доски, планировщики;
- способы оценки результатов задач и проекта в целом.

Методология позволяет менеджеру один раз выбрать инструменты и стандарты, создать «конвейер» и потом прогонять проекты по этому конвейеру, чтобы получать предсказуемый результат.

Методологии управления проектами используются везде: от разработки приложений до автомобильной промышленности и строительства космических кораблей. Везде, где есть проект и команда, применяют ту или иную методологию, сочетание нескольких или хотя бы их отдельные элементы.

Во всех методологиях присутствует представление проекта в виде объекта, субъекта и процессов, но элементы этого набора отличаются как количеством, так и их разнообразием.

Объект включает элементы: классификации и типизации проектов (определение проекта, типы и классы проектов); жизненного цикла (фазы, ключевые вехи проекта); требований к структуре объектов управления (правила структурирования проектов, ключевые результаты и задачи по фазам); системы контрольных показателей (по срокам, по стоимости, по физ. объёмам и др.).

Субъект включает элементы: организационно-ролевой структуры управления проектом (роли управления, функции и зоны ответственности, порядок назначения, соответствие орг. структуре компании, уровни контроля); матрицы распределения ответственности (распределение ответственности за выполнение процедур управления проектом, в том числе за разработку и согласование документов по управлению проектом и т. д.).

Процессы включают следующие элементы: процессы управления проектом (порядок выполнения процессов управления, наборы используемых управленческих документов); альбомы форм/шаблоны управленческих документов

(паспорт проекта, календарный план, ресурсный план, бюджет проекта, реестр рисков, реестр изменений, реестр поручений, отчеты по проекту и т.д.).

Вопрос 2. Базовые методологии управления проектами: методология PMI (Project Management Institute of United States of America), методология IPMA (International Project Management Association), методология PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments 2), методология P2M (A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation), методология IW URM (Innoware Unique Reliable Method).

Базовая методология является хорошо проработанной, типовой (рамочной) и требует ее дальнейшего приспособления под нужды конкретной организации. Таким образом, модель управления для конкретной организации – это доработка рамочной модели под нужды конкретной организации. Рассмотрим некоторые базовые методологии управления проектами и отметим их особенности. К базовым моделям управления проектами относят методологии: PMI, IPMA ICB, PRINCE2, P2M, IW URM.

Методология PMI сформулирована в виде Свода знаний в области управления проектами (Project Management Body of Knowledge PMBoK), является американским национальным стандартом в области управления проектами. Она основана на концепции управления проектами по десяти областям знаний (управление интеграцией, содержанием, расписанием, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, рисками, закупками и заинтересованными сторонами проекта).

Данная методология распределяется по пяти фазам жизненного цикла процесса управления (инициация, планирование, исполнение, контроль и управление, завершение) проектом, а также через группы стандартных процессов, скомпонованных в следующие четыре процедуры: «Определение требований к проекту»; «Постановка достижимых целей»; «Соблюдение ограничений по времени, качеству, стоимости и возможностям»; «Удовлетворение требований стейкхолдеров».

Вопрос 3. Специальные методологии управления проектами: методологии MSF (Microsoft Solutions Framework – Методология разработки программного обеспечения, созданная компанией Microsoft), RUP (Rational Unified Process – Методология разработки программного обеспечения, созданная компанией Rational Software), RAD (Rapid Application Development – Быстрая разработка приложений), Agile.

К специальным методологиям управления проектами (преимущественно к проектам создания программных продуктов) можно отнести: методологии MSF (Microsoft Solutions Framework – Методология разработки программного обеспечения, созданная компанией Microsoft), RUP (Rational Unified Process – Методология разработки программного обеспечения, созданная компанией Rational Software), RAD (Rapid Application Development – Быстрая разработка приложений).

Для специализированных методологий управления проектами имеется такой же набор методологических решений, т. е. присутствует представление проекта в виде объекта, субъекта и процессов, но элементы этого набора отли-

чаются от набора у базовых методологий меньшим количеством и ограниченным разнообразием и существенно зависят как от предметной области их применения, так и от конкретного предприятия.

Вопрос 4. Гибкие методологии Agile: SCRUM, Kanban, XP, DSDM, FDD.

Гибкая методология Agile (Agile Project Management) используется для управления проектами, в которых требования (сроки, бюджет, содержание) меняются во время реализации проекта.

К гибким методологиям Agile относятся методологии такие как:

- SCRUM (от англ. «толкотня; схватка вокруг мяча (в регби)») делает акцент на качественном контроле процесса разработки);
- Kanban (реализует принцип «Just in Time» и равномерно распределяет нагрузку между работниками);
- XP (Extreme Programming – экстремальное программирование);
- DSDM (Dynamic Systems Development Method – Метод разработки динамических систем);
- FDD (Feature driven development – Разработка, управляемая функциональностью).

Все вышеперечисленные методологии соответствуют принципам Agile и различаются только отдельными инструментами и подходами к управлению.

Достоинствами таких методов является малые сроки производства продукта и отсутствие простоев при согласовании документации.

Вся суть Agile содержится в четырёх пунктах его манифеста:

- люди и их взаимодействие важнее процессов и инструментов проектного управления;
- рабочее программное обеспечение (результат проекта) важнее всеобъемлющей документации;
- сотрудничество с клиентами важнее переговоров по контракту;
- реагирование на изменения важнее следования плану.

Именно из-за последнего пункта семейство методологий Agile и называется гибким.

На практике работа по Agile означает, что команды трудятся небольшими циклами и в результате каждого цикла получают готовую функцию или продукт. А в следующем цикле дорабатывают его или улучшают. Работа часто идёт параллельно, результаты видны ещё до окончания проекта, а в случае новых требований их легко включить в следующий цикл работы.

1.2.2 Методические материалы по теме 2

Конспект лекций в ЭИОС по соответствующей теме, УМП по практическим занятиям.

1.2.3 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 2: [2–5]; [12].

1.3 Тема 3. Окружение проекта

Форма проведения занятия – лекция (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Участники проекта.

Вопрос 2. Команда проекта.

Вопрос 3. «Дальнее» и «ближнее» окружение проекта.

Вопрос 4. Жизненный цикл проекта.

Вопрос 5. Календарный план проекта (диаграмма Ганта).

1.3.1 Методические указания по изучению темы 3

Вопрос 1. Участники проекта.

Проекты выполняются людьми и для людей. Это взаимодействие порождает множество управленческих задач, необходимость выстроить процессы совместной работы между участниками проекта.

Участники проекта – это физические и/или юридические лица, которые непосредственно вовлечены в реализацию проекта.

Рассмотрим следующих участников проекта.

Инициатор – сторона, являющаяся автором главной идеи проекта, его предварительного обоснования и предложений по осуществлению проекта. В качестве инициатора может выступать практически любой из будущих участников проекта, но деловая инициатива по осуществлению проекта в конечном счете должна исходить от обретенного проектом заказчика.

Заказчик – главная сторона, заинтересованная в осуществлении проекта и достижении его целей. Определяет основные требования к проекту, обеспечивает финансирование проекта за счет своих или привлекаемых средств, заключает контракты с основными исполнителями проекта и несет ответственность по этим контрактам, управляет процессом взаимодействия между всеми участниками проекта или делегирует основному исполнителю эту функцию.

Инвестор – сторона, вкладывающая инвестиции в проект, например, посредством кредитов. Цель инвесторов – максимизация прибыли на свои инвестиции от реализации проекта. Если инвестор и заказчик не являются одним и тем же лицом, то в качестве инвесторов обычно выступают банки, инвестиционные фонды и другие организации.

Управляющий (главный менеджер) проектом – физическое лицо, которому делегируются полномочия по руководству всеми работами по осуществлению проекта: планированию, контролю и координации работ всех участников проекта. Он является индивидуально ответственным за осуществление проекта.

Вопрос 2. Команда проекта.

Команда проекта – это совокупность отдельных лиц, групп и/или организаций, привлеченных к выполнению работ проекта и подчиненных руководителю проекта.

Команда проекта – специфическая организационная структура, совокупность физических и юридических лиц и их групп, объединенных целевым образом для осуществления проекта. Создается на период осуществления проекта.

Команда управления проектом – члены проектной команды, которые непосредственно вовлечены в работы по управлению проектом. В мелких проектах эта команда может включать в себя практически всех членов команды проекта.

Главная задача команды проекта – осуществление функций координации действий и согласование интересов всех участников проекта для достижения

целей проекта.

Этапы формирования команды проекта и его развития представлены на рисунке 3.

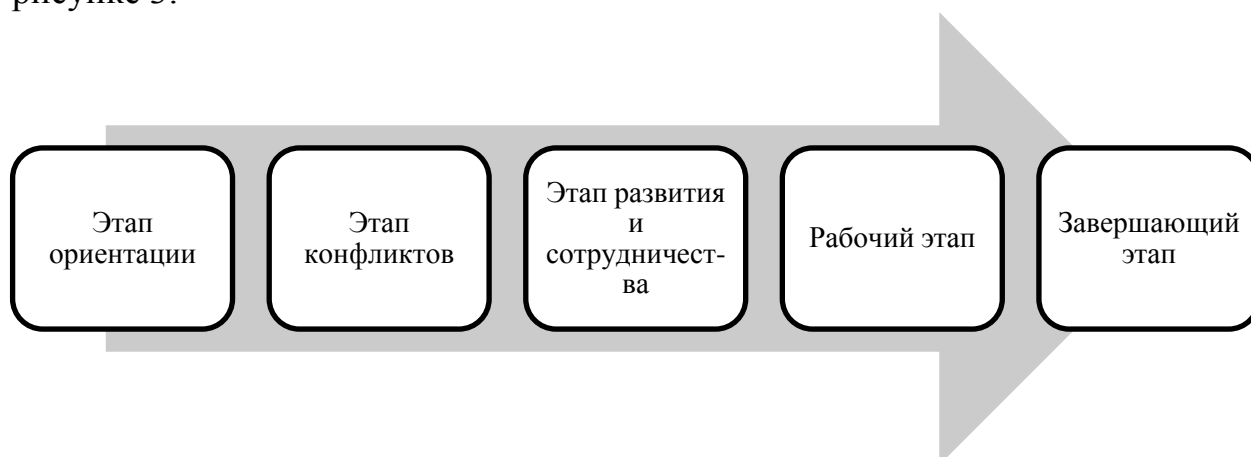


Рисунок 3 – Этапы формирования команды проекта и его развития

Эффективное управление проектной командой имеет большое значение в достижении целей проекта. Создание команды – это планомерный процесс, целью которого является выстраивание особого способа взаимодействия людей внутри группы. Он подразумевает реализацию профессионального и творческого потенциала отдельного члена для достижения общих целей.

Вопрос 3. «Дальнее» и «ближнее» окружение проекта.

«Дальнее» окружение характеризуется следующими тремя факторами:

- медленно меняется;
- «сильно» влияет на проект (при его изменении проект может быть ликвидирован);
- проект «слабо» влияет на дальнейшее окружение.

«Дальнее» окружение составляют:

- 1) политические характеристики и факторы;
- 2) экономические факторы;
- 3) общество – его характеристики и факторы;
- 4) законы и право;
- 5) наука и техника;
- 6) культура;
- 7) природные и экологические факторы;
- 8) характеристики и факторы инфраструктуры.

Отметим, что перечисленные характеристики дальнего окружения проекта могут рассматриваться и как источники рисков для проекта. Поэтому при рассмотрении составляющих дальнего окружения необходимо анализировать их и оценивать вероятность наступления, величину ущерба.

«Ближнее» окружение более подвижно по сравнению с «дальним» и характеризуется следующими тремя факторами:

- достаточно подвижно (может сравнительно «легко» изменяться);
- тесно связано с проектом;
- проект может влиять на ближнее окружение и формировать его под се-

бя.

Управление связями проекта с ближним окружением осуществляется путем постоянного учета интересов всех участников, составляющих (формирующих) ближнее окружение, и разработкой комплексов мероприятий, которые помогут согласовать интересы участников и цели проекта.

Вопрос 4. Жизненный цикл проекта.

Жизненный цикл проекта представляет собой описание процесса его развития на разных этапах подготовки, реализации и эксплуатации. Жизненный цикл проекта принято считать состоящим из фаз, стадий, этапов. Степень детализации и терминология этого описания зависят от характера проекта, его целей и задач, задействованных ресурсов и т. д. Потому существует достаточно много различных воззрений на структуру жизненного цикла.

Фазы проекта и расходование ресурсов представлены на рисунке 4.

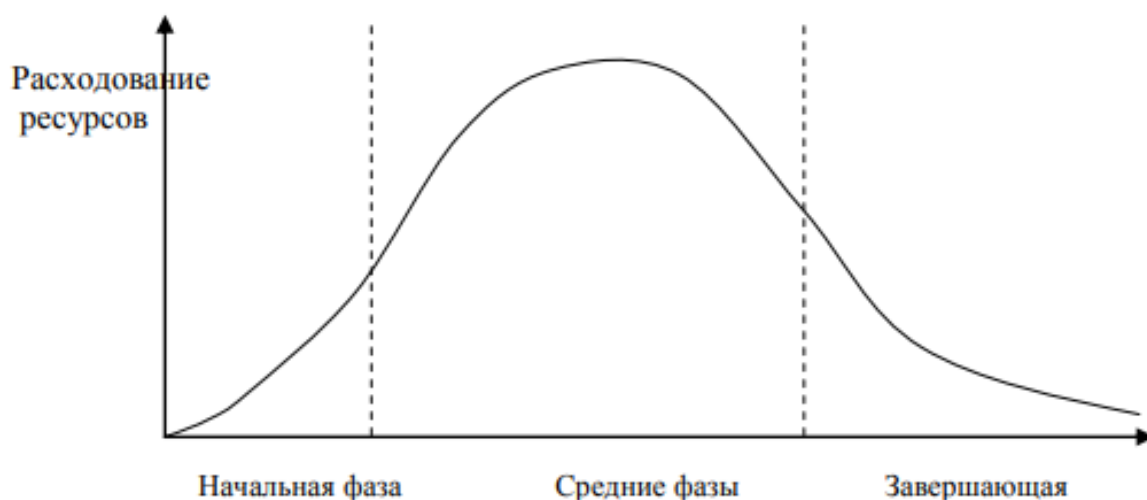


Рисунок 4 – Фазы проекта и расходование ресурсов

Рассмотрим особенности календарного планирования. Календарный план можно представить в виде таблицы (таблица 2).

Таблица 2 – Календарный план проекта

Наименование проводимых мероприятий	Период				
	1-й месяц	2-й месяц	3-й месяц	4-й месяц	5 месяц
Мероприятие 1	■				
Мероприятие 2					
...					
		■			
		■			
			■		
			■		
		■			
				■	

Наименование проводимых мероприятий	Период				
	1-й месяц	2-й месяц	3-й месяц	4-й месяц	5 месяц
Мероприятие n					

В таблице 2 наглядно представлены временные отрезки выполнения задач проекта.

Также календарный план проекта можно выполнить с помощью диаграммы Ганта.

Пример диаграммы Ганта представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Пример диаграммы Ганта

Задача	Дата начала	Дата завершения	Исполнитель	Статус	01.01.2022	02.01.2022	03.01.2022	04.01.2022	05.01.2022	06.01.2022	07.01.2022	08.01.2022
ПРОЕКТ 1	01.01.2022	19.01.2022	Андрей	Открыто								
Задача 1	02.01.2022	08.01.2022	Елена	В процессе								
Задача 2	03.01.2022	07.01.2022	Павел	Закрыто								
Задача 3	04.01.2022	09.01.2022	Виктория	Открыто								
Подзадача 3.1	05.01.2022	07.01.2022	Дарья	Сделано								
Подзадача 3.2	06.01.2022	06.01.2022										
Подзадача 3.3	07.01.2022	07.01.2022										
Задача 4	08.01.2022	13.01.2022										
Задача 5	09.01.2022	14.01.2022										
Задача 6	10.01.2022	13.01.2022										
Подзадача 6.1	11.01.2022	11.01.2022										
Подзадача 6.2	12.01.2022	12.01.2022										
Подзадача 6.3	13.01.2022	13.01.2022										
Задача 7	14.01.2022	18.01.2022										
Задача 8	15.01.2022	19.01.2022										

Диаграмма Ганта — это инструмент планирования проектов, который помогает визуализировать рабочий процесс.

Диаграмма Ганта – это графическое изображение плана проекта, позволяющее в наглядном виде отслеживать все процессы организации, планирования и реализации работ на всех его стадиях.

На диаграмме Ганта вы можете добавлять задачи и подзадачи, назначать исполнителей, создавать зависимости.

Чем лучше проектный менеджер справляется с несколькими задачами одновременно, тем выше вероятность своевременного и успешного завершения проекта. Диаграмма Ганта — полезный инструмент, который поможет добиться этих целей.

В таблице 3 указаны:

- задачи проекта;
- дата начала и окончания задачи;
- исполнитель;
- статус задачи.

Получившиеся задания размещаются вдоль временной шкалы диаграммы Ганта, после чего на нее добавляют зависимости между заданиями, исполнителей и контрольные точки.

1.3.2 Методические материалы по теме 3

ФОС по дисциплине, конспект лекций в ЭИОС по соответствующей теме, УМП по практическим занятиям.

1.3.3 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 3: [2–5]; [10].

1.4 Тема 4. Управление стоимостью проекта

Форма проведения занятия – лекция (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Оценка стоимости проекта.

Вопрос 2. Бюджетирование проекта.

Вопрос 3. Методы управления стоимостью проекта.

1.4.1 Методические указания по изучению темы 4

Вопрос 1. Оценка стоимости проекта.

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта. Управление стоимостью проекта включает в себя процессы, необходимые для обеспечения и гарантии того, что проект будет выполнен в рамках утвержденного бюджета.

Целями системы управления стоимостью (затратами) является разработка политики, процедур и методов, позволяющих осуществлять планирование и своевременный контроль затрат.

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

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

Вопрос 2. Бюджетирование проекта.

Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является бюджет.

Бюджетом называется директивный документ, представляющий собой реестр планируемых расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени. Бюджет является документом, определяющим ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит затратная его составляющая, которую принято называть сме-

той проекта.

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

Рассмотрим методы управления стоимостью проекта.

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

Контроль стоимости проекта включает:

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

Контроль стоимости проекта имеет две составляющие:

- а) учетную – оценку фактической стоимости выполненных работ и затраченных ресурсов;
- б) прогнозную – оценку будущей стоимости проекта.

Примерное распределение средств по фазам жизненного цикла представлено на рисунке 5.

Управление стоимостью осуществляется на всех этапах жизненного цикла проекта и включает в себя следующие процессы, обеспечивающие выполнение проекта в рамках утвержденного бюджета:

- стоимостная оценка;
- разработка сметы и бюджета проекта;
- контроль стоимости (Cost Control).

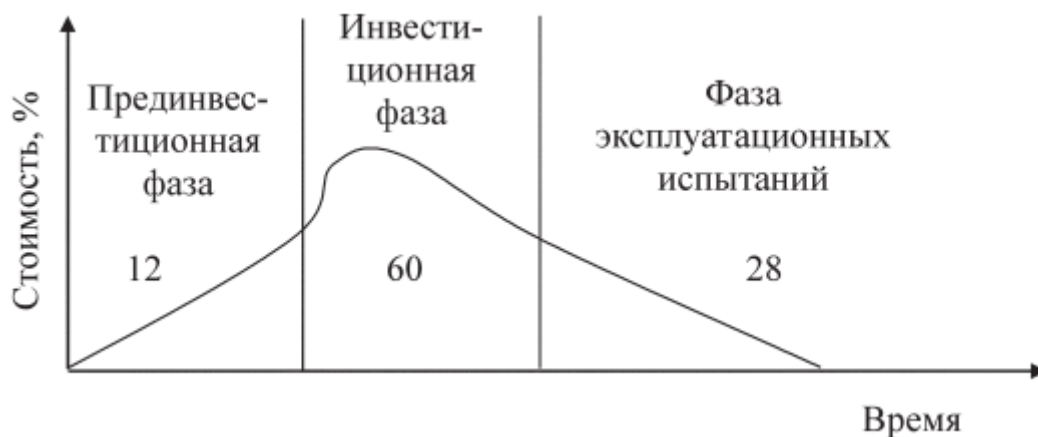


Рисунок 5 – Распределение средств по фазам жизненного цикла

Таким образом, главной целью управления стоимостью является разработка политики, процедур и методов, позволяющих планировать затраты и своевременно их контролировать при помощи различных методов.

Бюджет – это директивный документ, представляющий собой реестр планируемых расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени. Бюджет – документ, определяющий ресурсные ограничения проекта. Бюджет может быть сформирован в рамках традиционного бухгалтерского учета. В зависимости от стадии жизненного цикла проекта бюджеты могут быть:

- предварительные (оценочные);
- утвержденные (официальные);
- текущие (корректируемые);
- фактические.

После принятия, согласования и утверждения бюджет и смета становятся эталоном, с которым сравнивают фактический результат, и основным документом проекта.

Вопрос 3. Методы управления стоимостью проекта.

Контроль стоимости проекта является частью общего управления изменениями и включает в себя поиск причин, вызывающих как позитивные, так и негативные отклонения.

Существует два основных метода контроля стоимости: традиционный и метод освоенного объема.

Традиционный метод дает хороший результат (и потому широко применяется) для определения состояния дел по окончании проекта для определения расхождения фактической и плановой стоимостей проекта.

При применении традиционного метода вводятся следующие показатели:

- 1) плановый объем, плановая стоимость запланированных работ Planned Value (PV);
- 2) плановые бюджетные затраты BCWS (Budgeted cost of work scheduled);
- 3) фактическая стоимость выполненных работ, сумма средств, фактически потраченная на выполнение работ до фиксированной даты, не зависящая от бюджетных плановых показателей ACWP (Actual cost of work performed).

Полученная разница между фактической стоимостью выполненных работ и плановыми бюджетными затратами называется COST VARIANCE и позволяет определить перерасход или экономию средств по формуле 1:

$$CV = ACWP - BCWS. \quad (1)$$

Второй метод удобен именно для проекта, так как учитывает наличие графика работ и позволяет установить не только отклонение по затратам, но еще и отклонение от графика работ. Одна из распространенных технологий стоимостного анализа — анализ достигнутого объема (Earned Value Analysis).

Анализ достигнутого объема — интегрированный анализ как исполнения календарного плана проекта, так и бюджета по стоимостным показателям. Для этого к двум определенным в традиционном методе показателям прибавляется

третий – бюджетная стоимость фактически выполненных работ Earned Value (EV) или BCWP (Budgeted cost of work performed) – освоенный объем, плановая стоимость выполненных работ. Освоенный объем не зависит от фактически выполненных произведенных затрат по работе.

Отклонение по затратам представляет собой величину, полученную из разности фактической стоимости выполненных работ (ACWP) и плановой стоимости фактически выполненных работ (BCWP) определяют по формуле 2:

$$CV = ACWP - BCWS. \quad (2)$$

Отклонение от графика определяется разностью между плановой стоимостью работ по графику BCWS и плановой стоимостью фактически выполненных работ BCWP определяют по формуле 3:

$$T = BCWS - BCWP. \quad (3)$$

Одна из задач контроля стоимости – установление прогнозной оценки стоимости проекта на основании информации о затратах проекта на текущий момент времени. Оценка конечной стоимости проекта можно провести традиционным методом и методом освоенного объема.

CPI (Cost Performance Index) – индекс выполнения бюджета, он определяется по формулам 4 и 5:

$$CP = EV - AC, \quad (4)$$

$$CPI = BCWP - ACWP. \quad (5)$$

CPIc (Cumulative CPI) – накопительный индекс выполнения бюджета, он определяется по формуле 6:

$$CPIc = EVc \div Acc. \quad (6)$$

SPI (Schedule Performance Index) – индекс выполнения календарного плана, определяется по формулам 7 и 8:

$$SPI = EV \div PV, \quad (7)$$

$$SPI = BCWP \div BCWS. \quad (8)$$

В практике используются следующие условные сокращения:

- BAC (Budget Completion) – плановая стоимость всего проекта;
- ETC (Estimate to Completion) – оценка стоимости оставшейся части проекта;
- EAC (Estimate at Completion) – оценка стоимости проекта при завершении.

Рассмотрим следующий пример.

В проекте строительства многоквартирного дома плановая производительность – один этаж в три недели. Плановая стоимость одного этажа 12345 тыс. руб.

Найти отклонение по срокам (SV) и стоимости (CV), если к концу третьего месяца (в месяце четыре недели) было закончено пять этажей, а стоимость выполненных работ составила 69749 тыс. руб.

Решение

$$PV = 3 * 4/3 * 12345 = 49380 \text{ тыс. руб.}$$

$$TV = 5 * 12345 = 61725 \text{ тыс. руб.}$$

$$AC = 69749 \text{ тыс. руб.}$$

$$CV = TV - AC = -8024 \text{ тыс. руб.} - \text{перерасход средств;}$$

$$SV = TV - PV = 12345 \text{ тыс. руб.} - \text{опережение по срокам.}$$

1.4.2 Методические материалы по теме 4

ФОС по дисциплине, конспект лекций в ЭИОС по соответствующей теме, УМП по практическим занятиям.

1.4.3 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 4: [2–5].

1.5 Тема 5. Управление качеством проекта

Форма проведения занятия – лекция (2 часа).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Основные стандарты, формулирующие требования к качеству проекта и его продукции.

Вопрос 2. Принципы концепции «всеобщего управления качеством».

Вопрос 3. Инструменты контроля качества проекта.

1.5.1 Методические указания по изучению темы 5

Вопрос 1. Основные стандарты, формулирующие требования к качеству проекта и его продукции.

Качество и управление качеством в современной экономике играют стратегическую роль для обеспечения конкурентоспособности.

Говоря об управлении качеством в проектах, мы выделяем два аспекта.

1. Качество проекта, не зависящее от его предметной области.

2. Качество продукта, определяющееся его предметной областью.

Управление качеством проекта (Project Quality Management) – одна из основных функций проектной команды. Управление качеством проекта включает в себя те процессы, которые необходимы для гарантии того, что проект удовлетворяет требованиям, ради которых он был предпринят.

Вопрос 2. Принципы концепции «всеобщего управления качеством».

Наиболее популярный принцип обеспечения качества базируется на системном подходе и философии всеобщего менеджмента качества (Total Quality Management – TQM). Потребности и ожидания потребителей в этой системе управления определяют масштаб действий и настройки процессов управления проектами на работу по обеспечению качества.

На рисунке 6 представим модель Всеобщего управления качеством.

Согласно данным рисунка 6, модель TQM представляет собой непрерывный процесс взаимосвязанных элементов, достижение которых направлено на улучшение деятельности предприятий.

Систему TQM можно назвать непрерывным процессом постоянного улучшения качества и деятельности организации для достижения ее стратегических целей. Данная концепция ориентирована на мнение будущих покупателей о производимой продукции.



Рисунок 6 – Модель Всеобщего управления качеством

Система Total Quality Management следует ряду принципов и методология ее внедрения особенно важна для каждой организации, ведь у них разные проблемы и уровень подготовки к изменениям.

Вопрос 3. Инструменты контроля качества проекта.

Для контроля качества проекта используются инструменты, облегчающие визуализацию результатов, прежде всего, различные диаграммы.

К ним относятся:

- 1) причинно-следственная диаграмма Исикавы;
- 2) контрольный листок;
- 3) контрольная карта;
- 4) расслоение данных;
- 5) гистограмма;
- 6) диаграмма Парето;
- 7) диаграмма разброса.

1. *Причинно-следственная диаграмма Исикавы* позволяет выявить и систематизировать различные факторы и условия, оказывающие влияние на рассматриваемую проблему.

Причинно-следственная диаграмма часто называется также диаграммой

Исикавы (по имени ее автора), диаграммой «причина-следствие», «рыбья кость», «рыбий скелет».

Объектом анализа является «хребет» этого скелета. Следствие или результаты различных причин или факторов (на рисунке они обозначены стрелками А, В, С и D) обозначены стрелками, которые называют «большими костями». Эти причины являются, в свою очередь, следствием других причин: a_1, a_2, \dots (для следствия А); b_1, b_2, \dots (для следствия В) и т. д. («средние кости»). Все они также обозначены стрелками, направленными к соответствующим следствиям. Вторичным причинам могут соответствовать третичные причины a_{11}, a_{12} и т. д. («малые кости»).

Типовая причинно – следственная диаграмма Исикавы представлена на рисунке 7.

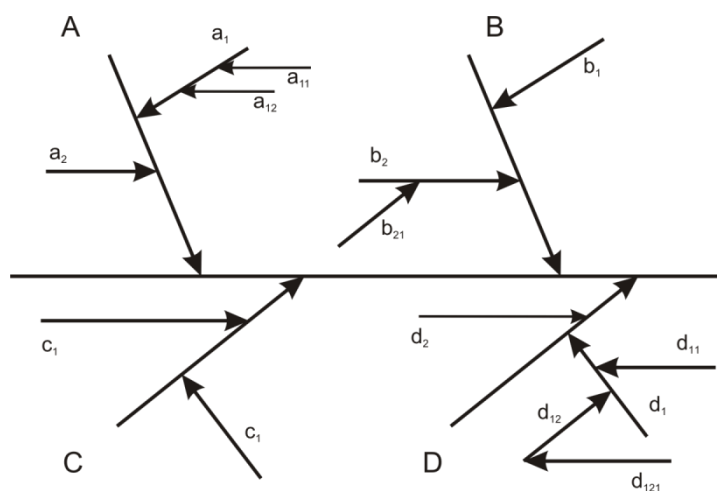


Рисунок 7 – Типовая причинно-следственная диаграмма

«Большие кости» соответствуют главным причинам или причинам первого уровня (порядка), а «средние» и «малые» – причинам более низких уровней. Каждая из стрелок, нанесенная на схему, представляет собой в зависимости от ее положения либо причину, либо следствие: предыдущая стрелка по отношению к последующей всегда выступает как причина, а последующая – как следствие.

Она иллюстрирует связь различных факторов с возможными проблемами или эффектами. Диаграмма позволяет систематизировать все потенциальные причины рассматриваемых проблем, выделить самые существенные и провести поуровневый поиск первопричины.

2. *Контрольный листок* служит для сбора и упорядочения первичных данных.

Заполнение контрольных листков является вспомогательным методом для использования контрольных карт, гистограмм и т. п. Формы листка могут быть самыми разнообразными и зависят от поставленной задачи. В контрольный листок заносят необходимые и достаточные данные для решения этой задачи. Такой листок позволяет осуществлять сбор данных за большой период времени.

Сбор данных с помощью контрольных листков не требует больших затрат труда и времени – это лишь регистрация результатов контроля, который постоянно или периодически проводится исполнителем или контролером.

3. *Контрольная карта* представляет собой специальный бланк, на котором проводятся центральная линия и две линии выше и ниже средней, называемые верхней и нижней контрольными границами. На карту точками наносятся данные измерений или контроля параметров и условий производства. Исследуя изменение данных с течением времени, следят, чтобы точки графика не вышли за контрольные границы. Если обнаруживается выброс одной или нескольких точек за контрольные границы, это воспринимается как информация об отклонении параметров или условий процесса от установленной нормы. Для выяснения причины отклонения исследуют влияние качества исходного материала или деталей, методов, операций, условий проведения технологических операций, оборудования.

Контрольные карты могут использоваться для отображения жизненного цикла проекта. Их использование позволяет определить, насколько отклонения по стоимости и отклонения по срокам выходят за рамки допустимых пределов (например, $\pm 10\%$).

На всех контрольных картах есть три базовые линии (рисунок 8):

1) центральная линия, обозначенная « \bar{x} », которая показывает среднее значение (x) данных процесса;

2) верхняя линия, обозначающая верхний предел контроля, отстоящий от центральной линии на установленное значение. Этот предел соответствует верхней границе диапазона приемлемых данных;

3) нижняя линия, обозначающая нижний предел контроля, соответствующий нижней границе диапазона приемлемых данных. Точки, находящиеся за границами верхнего и нижнего пределов, показывают, что процесс вышел из-под контроля и (или) нестабилен.

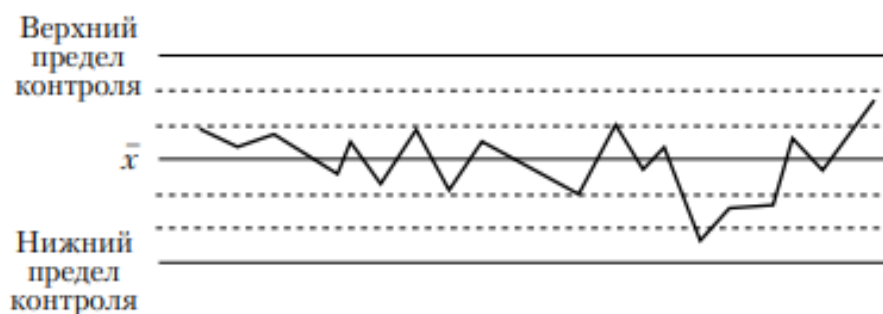


Рисунок 8 – Типовая контрольная карта

Данные, представляемые в контрольной карте, используются для построения гистограмм. Графики, получаемые на контрольных картах, сравниваются с контрольными нормативами. Все это позволяет получать ценную информацию для решения возникающих проблем.

4. *Расслоение данных (стратификация)* представляет собой группировку данных на страты (группы). На практике стратификация используется для расщепления статистических данных по различным признакам и анализа выявленной при этом разницы в диаграммах Парето, схемах Исикавы, гистограммах, диаграммах рассеивания и т. д.

При практическом использовании метода стратификации рекомендуется действовать следующим образом:

1. Выбрать интересующиеся данные.
2. Выделить стратифицирующий фактор и категории (группы), на которые разделяются данные.
3. Разгруппировать данные на основании выбранных категорий.
4. Оценить результаты группировки по каждой категории.
5. Представить полученные результаты соответствующим образом.
6. Проанализировать необходимость дополнительного изучения данных.
7. Спланировать последующую работу для дополнительного подтверждения полученных результатов.

Пример диаграммы расслоения данных представлен на рисунке 9.

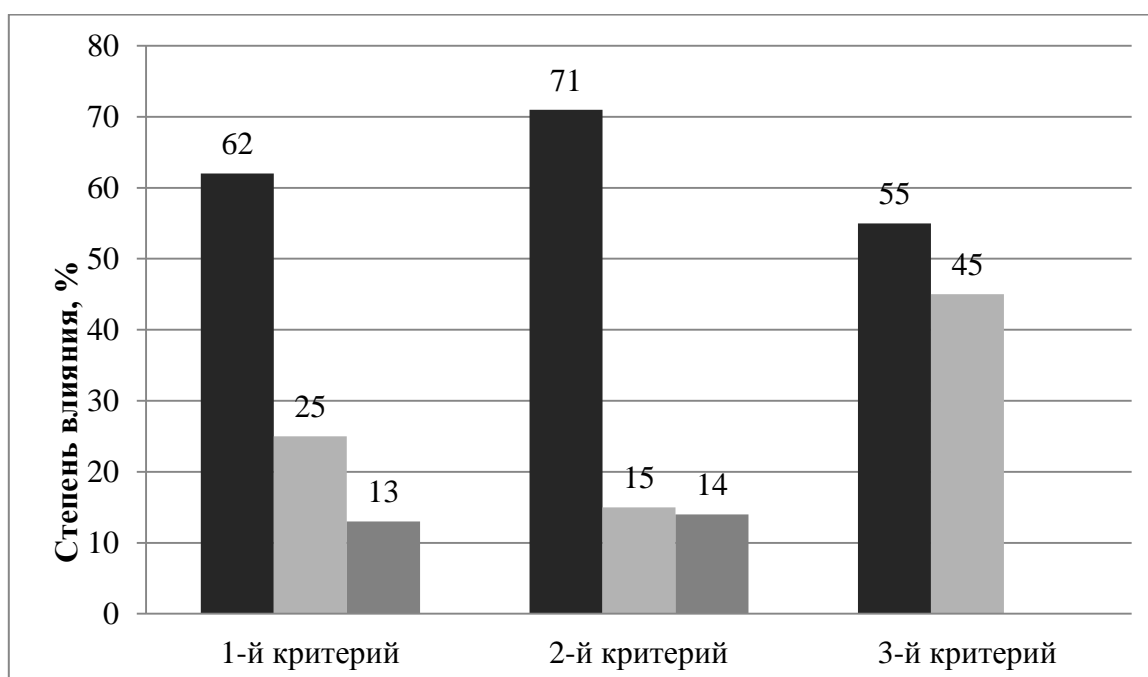


Рисунок 9 – Пример диаграммы расслоения данных

В результате создается список значимых факторов для принятия первоочередных мер.

5. *Гистограмма* представляет собой один из видов столбиковой диаграммы, дающей наглядное представление того, с какой частотой повторяется то или иное значение или группа значений.

Пример гистограммы показан на рисунке 10.

Если данные измерений или контроля, полученных за определенный период, сгруппировать по частоте попадания в тот или иной интервал значений и представить это распределение данных графически в виде столбиков, получим график, называемый гистограммой.

Каждая колонка представляет атрибут или свойство проблемы (ситуации). Высота колонки обозначает относительную частоту свойства. Данное ин-

струментальное средство позволяет выявить причину проблемы по форме и ширине распространения.

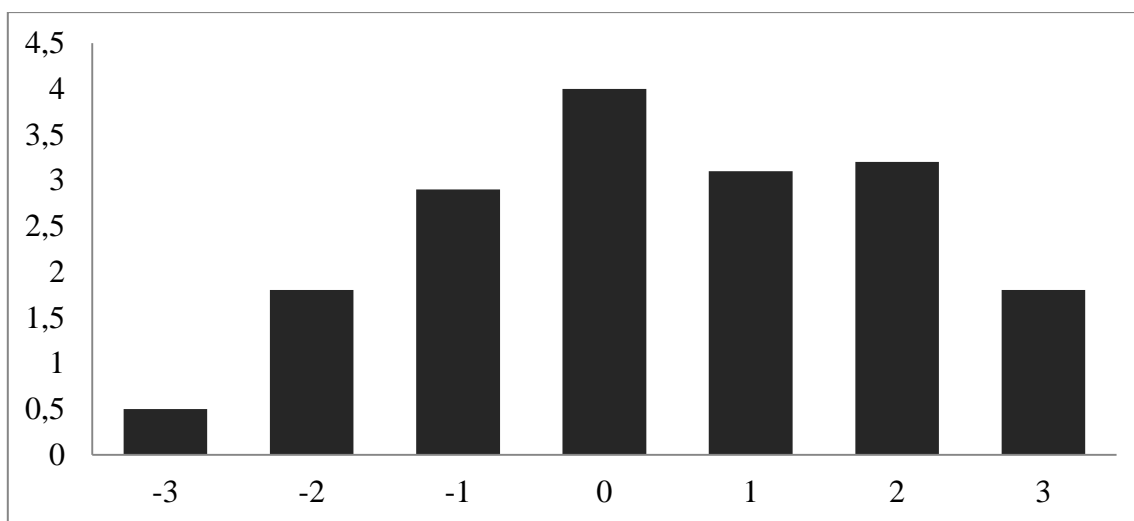


Рисунок 10 – Пример гистограммы

6. *Диаграмма Парето* – разновидность столбиковой диаграммы, применяемой для наглядного отображения рассматриваемых факторов в порядке уменьшения их значимости. В основе диаграммы Парето лежит «принцип Парето» (80/20), согласно которому 20 % причин приводят к 80 % проблем, поэтому целью построения диаграммы является выявление этих причин для концентрации усилий по их устранению. Диаграммы Парето логически связаны с законом Парето, который заключается в том, что относительно малое число причин обычно приводит к большинству проблем или дефектов.

Пример диаграммы Парето представлен на рисунке 11.

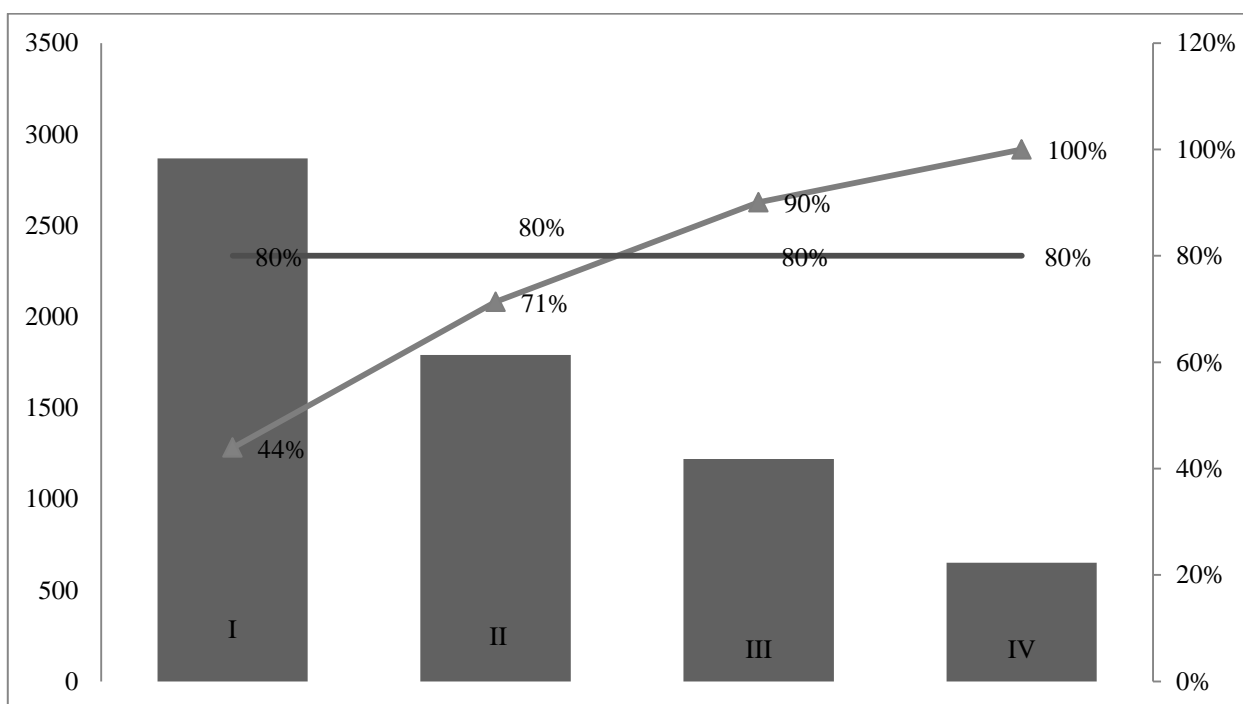


Рисунок 11 – Пример построения диаграммы Парето

Диаграмма Парето строится следующим образом.

1) определение проблемы и сбор данных (влияющих факторов) для анализа. Для этих целей может использоваться диаграмма Исикавы, где определяются коэффициенты значимости для каждого фактора, влияющего на проблему;

2) распределение факторов в порядке убывания коэффициента значимости. Расчет итогового значения значимости факторов как суммы коэффициентов значимости всех рассматриваемых факторов;

3) на горизонтальной оси выделяются интервалы в соответствии с количеством контролируемых факторов, а также строятся левая и правая вертикальные оси;

4) разбиение левой вертикальной оси на интервалы от 0 до числа, соответствующего итоговой сумме значимости факторов;

5) разбиение правой вертикальной оси на интервалы от 0 до 100 %. При этом отметка 100 % должна лежать на такой же высоте, что и итоговая сумма значимости факторов;

6) построение для каждого фактора столбца, высота которого равна коэффициенту значимости для этого фактора. При этом факторы располагаются в порядке уменьшения их значимости, а группа «прочие» помещается последней, независимо от ее коэффициента значимости;

7. построение кумулятивной кривой по накопленным суммам для каждого интервала. На уровне 80 % итоговой суммы необходимо провести горизонтальную линию от правой оси диаграммы до кумулятивной кривой, а из точки пересечения опустить перпендикуляр на горизонтальную ось. Этот перпендикуляр разделяет факторы на значимые (располагаются слева) и незначительные (располагаются справа);

8) создание списка значимых факторов для принятия первоочередных мер. Порядок ранжирования элементов в диаграмме Парето используется для принятия решений о проведении корректирующих действий. Команда проекта должна в первую очередь принимать решения по тем проблемам, которые являются причиной наибольшего количества дефектов.

По результатам построения диаграммы делается вывод об основных элементах, оказывающих наибольшее влияние на количество несоответствий в процессе управления качеством.

7. *Диаграмма разброса (рассеивания)* используется для выявления зависимости между показателями качества (результат) и основными факторами производства (причина). Диаграмма разброса строится как график зависимости между двумя переменными x и y (рисунок 12).

При помощи данного инструмента квалифицированная команда может проводить изучение и определять возможные взаимоотношения между изменениями, наблюдаемыми в двух переменных.

Эти две переменные могут относиться:

а) к характеристике качества x и влияющему на нее фактору y ;

б) к двум различным характеристикам качества x и y ;

в) к двум факторам x и y , влияющим на одну характеристику качества z .

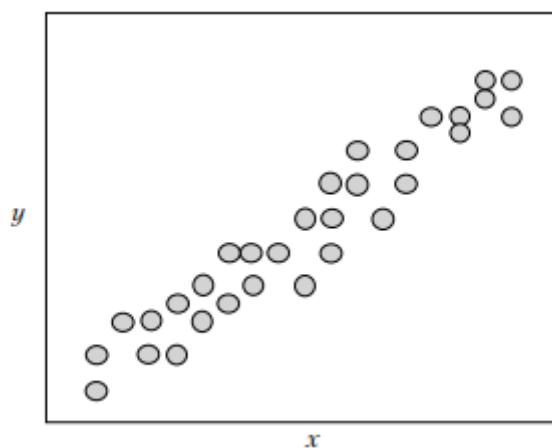


Рисунок 12 – Пример диаграммы разброса

Для выявления связи между ними и служит диаграмма разброса, которую также называют полем корреляции.

Диаграмма разброса используется после проведения анализа причинно-следственных зависимостей, чтобы установить, имеет ли данная причина отношение к данному следствию. С ее помощью можно определить, что произойдет с одной переменной, если изменить другую.

Перечисленные «семь инструментов контроля качества» при решении различных проблем могут использоваться как в отдельности, так и в различных комбинациях.

1.5.2 Методические материалы по теме 5

ФОС по дисциплине, конспект лекций в ЭИОС по соответствующей теме, УМП по практическим занятиям.

1.5.3 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 5: [2–4]; [22]; [25]; [27].

1.6 Тема 6. Управление рисками проекта

Форма проведения занятия – лекция (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Понятие риска и неопределенности.

Вопрос 2. Классификация проектных рисков.

Вопрос 3. Методы управления рисками.

1.6.1 Методические указания по изучению темы 6

Вопрос 1. Понятие риска и неопределенности.

Риски, которым подвержен проект, могут возникать в силу как внутренних, так и внешних факторов неопределенности.

Все проекты подвержены риску, поскольку они являются уникальными предприятиями с различным уровнем сложности, которые осуществляются с целью получения выгод. Они осуществляются в контексте ограничений и допущений, а также ожиданий заинтересованных сторон, которые могут противоречить друг другу и изменяться. Организации должны брать на себя осознанный и контролируемый риск по выполнению проекта с целью создания ценно-

сти, соразмеряя при этом риски и выгоды. Цель управления рисками проекта состоит в идентификации рисков и управлении рисками, которые не являются предметом других процессов управления проектом. Если не управлять рисками, они имеют потенциал вызывать отклонение проекта от плана и приводить к тому, что проект не достигает установленных целей. В конечном счете от результативности управления рисками проекта прямо зависит успешное завершение проекта.

Риски продолжают возникать на всем протяжении осуществления проекта, поэтому процессы управления рисками проекта должны осуществляться итеративно. Изначально вопросы рисков рассматриваются в ходе планирования проекта при формировании его стратегии. Мониторинг и управление рисками должны также осуществляться по мере прогресса проекта, чтобы исполнение проекта шло по установленному плану, а против неожиданно возникающих рисков принимались необходимые меры.

Вопрос 2. Классификация проектных рисков.

Общепринятым способом структурирования категорий рисков является использование иерархической структуры рисков (таблица 4).

Идентификация рисков - это процесс выявления индивидуальных рисков проекта, а также источников совокупного риска проекта и документирование их характеристик.

Таблица 4 – Иерархическая структура рисков проекта

Наименование	Характеристика
1. Технический риск	1.1 Определение содержания 1.2 Определение требований 1.3 Оценки, допущения и ограничения 1.4 Технические процессы 1.5 Технология 1.6 Технические интерфейсы и т. д.
2. Управленческий риск	2.1 Управление проектом 2.2 Управление программой / портфелем 2.3 Управление операционной деятельностью 2.4 Организация 2.5 Обеспечение ресурсами 2.6 Коммуникации
3. Коммерческий риск	3.1 Договорные условия и положения 3.2 Внутреннее материально-техническое снабжение 3.3 Поставщики и продавцы 3.4 Субподрядчики 3.5 Стабильность клиента / заказчика 1.6 Партнерства и совместные предприятия
4. Внешний риск	4.1 Законодательство 4.2 Курсы обмена валют 4.3 Площадка / производственные объекты 4.4 Экология / погода 4.5 Конкуренция 4.6 Нормативно-правовое регулирование

Планирование противорисковых мероприятий должно быть адекватным тяжести воздействия рисков, эффективным с точки зрения затрат и результатов, соответствующим по времени, реалистичным, согласованным со всеми заинтересованными сторонами и адресным по распределению полномочий и ответственности. Часто требуется выбирать наилучшие меры из нескольких возможных альтернатив.

Вопрос 3. Методы управления рисками.

После анализа и оценки рисков необходимо разработать план по управлению ими. Для этого выполните следующие действия:

- разработайте план с мерами, которые позволят избежать проблемы;
- подготовьте план действий, на случай, если избежать сложностей не удалось.

Выделяют четыре метода управления рисками.

1. Принятие. Риск-менеджер заведомо определяет вероятность возникновения риска, как 100%-ную, и планирует меры по его устранению. Эта стратегия актуальна, когда вероятность негативных последствий минимальна или последствия незначительны.

2. Уклонение. Менеджер проекта старается избежать рисков и предпринимает действия, направленные на ограничение влияния внешних и внутренних факторов на результат проекта. Стратегию можно использовать, когда есть возможность с достаточной точностью предсказать возникновение риска и ее можно ликвидировать. Например, ставить четкие сроки поставок, жесткие договорные условия с поставщиками, четкий перечень работ и требования к качеству продукта.

3. Снижение негативного влияния. Менеджер проекта старается минимизировать негативное влияние рисков, которых не представляется возможным избежать. Эта стратегия применяется в значительной мере для рисков с высокой вероятностью возникновения и значительной степенью влияния на результат проекта.

4. Передача рисков. Суть стратегии заключается в передаче рисков другим исполнителям (заказчику, покупателю). Эта стратегия необходима, если компания не обладает необходимыми ресурсами для решения проблемы. Например, в команде нет экспертов по IT-технологиям или специалиста по юридическим вопросам.

1.6.2 Методические материалы по теме 6

ФОС по дисциплине, конспект лекций в ЭИОС по соответствующей теме, УМП по практическим занятиям.

1.6.3 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 6: [3–5]; [7].

1.7 Тема 7. Использование современного программного обеспечения в области управления проектами

Форма проведения занятия – лекция (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Современные информационные технологии при реализации проектов.

Вопрос 2. Характеристика программных продуктов в области управления проектами.

1.7.1 Методические указания по изучению темы 7

Вопрос 1. Современные информационные технологии при реализации проектов.

В современном мире важной частью реализации бизнес-процессов в любой организации является разработка проектов. Эффективное управление проектами позволяет достигать поставленных целей и предопределяет успех бизнеса. Управление проектом – это деятельность, целью которой является достижение заранее определенных целей, при эффективном планировании, организации и контроле выполнения работ и различных видов ресурсов проекта. Появление большого количества разнообразных проектов в различных хозяйствующих субъектах повлияло на возникновение потребности в инструментарии управления проектами. Это обусловлено проблемами в менеджменте и повышением гибкости систем управления в результате развития информационных и коммуникационных технологий. Современные информационные технологии являются важным инструментом при реализации проектов различной степени сложности, так как призваны выполнять технологическую подготовку производства, проводить инженерный анализ, создавать необходимую документацию и т. д. В зависимости от размера организации количество проектов, одновременно реализуемых в компании, может варьироваться от одного до нескольких сотен, поэтому при отсутствии формализованной системы управления проектом и руководитель и все, кто участвует в проекте, неизбежно сталкиваются с огромным множеством проблем, связанных с конфликтами целей, назначений ресурсов, отчетности. И сейчас единственный возможный вариант успешной реализации проектов – это управление проектами с помощью автоматизированных информационных систем.

Для того чтобы определиться с выбором программного продукта необходимо обозначить круг задач, для которых понадобится система управления проектами, проанализировать природу деятельности компании с точки зрения возможности и целесообразности применения проектной формы планирования и управления. Наиболее распространенными программами календарно-сетевое планирования в мире и России являются: Microsoft Office Project; Welcom; Primavera Inc; Spider Project; 1С-Рарус: Управление проектами. Microsoft Office Project – семейство программных продуктов, разработанное корпорацией Microsoft. Данная система календарного планирования проектов легка для усвоения ее пользователями. С помощью средств группового взаимодействия участники проекта могут эффективно анализировать и обмениваться данными проекта, получая доступ к расписанию проекта в локальной сети и через Интернет.

Компания Welcom основана в 1983 г. в США. В настоящее время выпускается линейка, состоящая из пяти продуктов: Open Plan, Cobra, WelcomHome, Welcom-Portfolio, WelcomRisk.

Компания Primavera Inc разработала программные продукты Primavera Project Planner Professional (P4) и Sure Track Project Manager, предназначенные для создания автоматизированных систем управления проектами.

Spider Project – пакет управления проектами разработанный компанией Spider Management Technologies (Российская компания), отличающийся от зарубежных аналогов мощными алгоритмами планирования использования ограниченных ресурсов и большим количеством дополнительных функций. Spider Project поставляется в трех вариантах – Professional, Desktop и Lite.

1С:Предприятие 8. Управление проектной организацией – Российская разработка на платформе бухгалтерской системы «1С: Предприятие» версии 8,0 служит для планирования, организации, координации и контроля проектных работ и ресурсов.

Вопрос 2. Характеристика программных продуктов в области управления проектами.

Рассмотрим характеристики основных программных продуктов в области управления проектами в таблице 5.

Таблица 5 – Характеристика программных продуктов в области управления проектами

Системы управления проектами	Программные продукты	Характеристика
Microsoft Office Project	Microsoft Office Project Standard	Настольное приложение для индивидуального планирования и управления проектами, предполагающее быстрое освоение программы руководителями проекта
	Microsoft Office Project Professional	Настольное приложение, предоставляющее пользователям централизованные настройки, единый комплекс ресурсов и возможность автоматически согласовывать свои планы с другими проектами, а также инструмент эффективного использования ресурсов
Wrike	Wrike	Корпоративный онлайн-сервис для совместной работы и управления проектами. Он позволяет пользователям планировать проекты, расставлять приоритеты задач, отслеживать график их выполнения и взаимодействовать с командой. Сервис используют более 20000 организаций в 140 странах мира
Atlassian	Jira	Это инструмент управления проектами, который помогает оптимизировать работу команды. Принцип работы сервиса похож на диспетчер задач в компьютере: с его помощью отслеживают запущенные процессы (проекты) и контролируют число ресурсов (сотрудников). В Jira проджект-менеджер грамотно распределяет сотрудников для выполнения задач и планирует работу. Например, если в работе уже четыре проекта, в которых задействованы все разработчики, значит, новый проект запускать не стоит, нужно до-

Системы управления проектами	Программные продукты	Характеристика
		ждать завершения хотя бы одного
Celoxis	Celoxis	Это комплексное программное обеспечение для управления проектами, портфелями проектов, финансами, ресурсами и другими бизнес-процессами. Это комплексная, интегрированная и совместная платформа с расширенными возможностями, позволяющими пользователям управлять проектами в рамках различных организаций и функций. Последняя версия включает в себя менеджер отчетов, многоуровневые утверждения временных таблиц и многие другие востребованные функции
		Она имеет гибкие возможности развертывания, что помогает клиентам по всему миру из разных отраслей получить максимальную отдачу от инвестиций с помощью программного обеспечения для управления проектами и портфелями
Spider Project	Spider Project Professional	Устанавливается в проектной комнате и управленческих подразделениях для мультимедийного управления и моделирования
	Desktop	Эта система предназначена для одного пользователя
	Lite	Продукт с ограниченными функциональными возможностями

Компании, использующие подходящий инструмент для управления проектами, получают выгоду, реализуя задачи, обеспечивающие ожидаемые результаты в пределах стоимости и в срок. В данном руководстве рассматриваются типы реализации управления проектами и основные характеристики, на которые следует обратить внимание, а также рассказывается о том, что компании любого размера должны учитывать при покупке.

Рассмотрим типы внедрения программного обеспечения для управления проектами.

Когда программное обеспечение стало доступным и недорогим для бизнеса, компании заменили свои системы отслеживания проектов с бумажных носителей на программное обеспечение для управления проектами. Но технологии продолжают развиваться, поэтому приложения для компьютеров стали более функциональными, масштабными и безопасными, что позволило множеству пользователей получить доступ к программному обеспечению через собственную сеть передачи данных компании. Когда облачные вычисления предоставили новые возможности и преимущества, поставщики программного обеспечения для управления проектами предложили свои продукты по подписке через Интернет компаниям любого размера. Это также открыло рынок для большего числа поставщиков, предлагающих разнообразные системы.

Инструменты совместной работы позволяют проектным группам и заинтересованным сторонам:

- обмениваться информацией;
- проводить обсуждения;
- оставлять комментарии или одобрения;
- вносить контекст в файлы проекта;
- направлять друг другу прямые сообщения.

Творческие команды могут одновременно вести несколько небольших проектов и использовать диаграммы Ганта и межкомандные согласования для поддержания потока работ, чтобы уложиться в сроки. Большие команды должны использовать инструменты совместной работы для поддержания проекта в актуальном состоянии, оповещения членов команды о крупных и мелких изменениях и централизации активов.

1.7.2 Методические материалы по теме 7

Конспект лекций в ЭИОС по соответствующей теме.

1.7.3 Ссылки на рекомендуемые источники по теме 7: [10–17]; [20].

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

2.1 Тема 1. Проектная деятельность: общее представление

Форма проведения занятия – практическое занятие (1 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Основные взгляды на проектирование, проектную деятельность.

Вопрос 2. Основные этапы проектирования.

Вопрос 3. Основные характеристики проектов и процесса проектирования.

2.1.1 Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 1

Вопрос 1. Основные взгляды на проектирование, проектную деятельность.

Задание 1.

Необходимо изучить виды проектов и их классификацию, ознакомиться с этапами работы над проектами.

В рамках проектной деятельности результатом проекта может быть:

1) продукт, представляющий собой компонент другого изделия, улучшение изделия или конечное изделие;

2) услуга или способность предоставлять услугу (например, бизнес-функция, поддерживающая производство или дистрибуцию);

3) улучшение существующей линейки продуктов или услуг, предпринятых для уменьшения дефектов;

4) конечный результат или документ (например, исследовательский проект приносит новые знания, которые можно использовать для определения наличия тенденции или пользы какого-либо нового процесса для общества);

5) разработка или приобретение новой или усовершенствованной информационной системы (оборудование или программное обеспечение);

6) исследование, результат которого будет надлежащим образом зафиксирован;

7) строительство здания, промышленного предприятия или сооружения;

8) внедрение, улучшение или усовершенствование существующих бизнес-процессов и процедур.

Студентам следует привести примеры на каждый результат проекта (1–2 примера). Данное задание удобнее выполнять в группах по 2–3 человека.

Задание 2.

Подготовьте сообщения по следующим вопросам:

1) Характеристика различных формулировок понятия «проект».

2) Основные черты проектирования.

3) Основные этапы проектирования.

4) Основные характеристики проектов и процесса проектирования.

Вопрос 2. Основные этапы проектирования.

Задание 1.

1. Определите, какие виды деятельности из списка относятся к проектам, а какие – нет. Почему?

Создание нового продукта.

Реорганизация структуры фирмы.

Разработка нового транспортного средства.

Строительство склада.

Проведение выборной кампании партии.

Внедрение системы автоматического учета на складе.

Переезд в новый офис.

Организация празднования юбилея шефа.

Вопрос 3. Основные характеристики проектов и процесса проектирования.

Задание 1.

Задание выполняется группой, состоящей из 4–5 человек. Каждая группа выбирает тип проекта из таблицы 6.

Таблица 6 – Соответствие объекта проектирования с типом и ведущей проектом

Тип проекта	Ведущая деятельность	Объект проектирования
Исследовательский проект	Исследование	
Инженерно-конструкторский	Конструирование	
Организационный	Организационное проектирование	
Стратегический	Стратегическое проектирование	
Арт-проект	Художественное творчество	

Для выбранного типа проекта следует определить, что может быть объектом проектирования.

2.1.2 Методические материалы по теме 1

В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия проект, его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, осязаемыми: если это теоретическая проблема, то ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к использованию на занятиях, в реальной жизни.

2.1.3 Рекомендуемые источники по теме: [3–5].

2.2 Тема 2. Базовые понятия и модели управления проектом

Форма проведения занятия – практическое занятие (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Использование базовых моделей управления проектами.

Вопрос 2. Использование специальных моделей управления проектами.

Вопрос 3. Использование гибких моделей управления проектами.

2.2.1 Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 2

Воспользуйтесь методическими материалами для лекции № 2.

Вопрос 1. Использование базовых моделей управления проектами.

Задание 1.

Приведите примеры использования базовых моделей управления проектами, заполните необходимые графы таблицы 7.

Вопрос 2. Использование специальных моделей управления проектами.

Задание 1.

Приведите примеры использования специальных моделей управления проектами, заполните необходимые графы таблицы 7.

Вопрос 3. Использование гибких моделей управления проектами.

Задание 1. Приведите примеры использования гибких моделей управления проектами, заполните необходимые графы таблицы 7.

Результатом практического занятия по теме 2 должна быть заполненная таблица 7 с характеристиками сильных и слабых сторон всех видов методологий управления проектами. По каждой методологии необходимо выявить как минимум одну сильную и слабую сторону.

Таблица 7 – Сильные и слабые стороны видов методологий управления проектами

Методологии управления проектами	Сильные стороны	Слабые стороны
Базовые		
IPMA (International Project Management Association)		
PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments 2)		
P2M (A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation)		
IW URM (Innoware Unique Reliable Method)		
Специальные		
MSF (Microsoft Solutions Framework – Методология разработки программного обеспечения, созданная компанией Microsoft)		
RUP (Rational Unified Process – Методология разработки программного обеспечения, созданная компанией Rational Software)		
RAD (Rapid Application Development – Быстрая разработка приложений)		

Методологии управления проектами	Сильные стороны	Слабые стороны
Гибкие		
SCRUM		
Kanban		
XP		
DSDM		
FDD		

2.2.2 Методические материалы по теме 2

Воспользуйтесь методическими материалами для лекции № 2.

2.2.3 Рекомендуемые источники по теме: [3–5]; [8]; [12].

2.3 Тема 3. Окружение проекта

Форма проведения занятия – практическое занятие (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Участники проекта, их роль и функции в проекте.

Вопрос 2. Фазы жизненного цикла проекта.

Вопрос 3. Календарный план проекта.

2.3.1 Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 3

Воспользуйтесь методическими материалами для лекции № 3, изучите рекомендуемые источники.

Вопрос 1. Участники проекта, их роль и функции в проекте.

Задание 1.

Необходимо выполнить практическое задание в группах по 3–4 человека. В рамках практического задания на примере проведения музыкального фестиваля определить возможных участников проекта, перечислить их интересы, заполнить таблицу 8.

Таблица 8 – Участники проекта

Участник проекта (роль/должность)	Функции	Интересы
1. ...	- ...; -	- ...; -
2. ...	- ...; -	- ...; -
...	- ...; -	- ...; -
n. ...	- ...; -	- ...; -

В колонках «Функции» и «Интересы» должно быть заполнено минимум по две позиции.

Вопрос 2. Фазы жизненного цикла проекта.

Необходимо выполнить практическое задание в группах по 3–4 человека. В рамках практического задания студентам следует рассмотреть все этапы жизненного цикла на примере планирования, организации и проведения музыкального фестиваля.

Задание 1.

На стадии инициации необходимо:

- сформулировать цели проекта;
- изучить проблему; другими словами, проанализировать уже существующие фестивали, выявить нужды целевой аудитории;
- продумать концепцию и назначение этого фестиваля;
- обосновать реализацию мероприятия с экономической точки зрения;
- найти потенциальных партнеров и назначить с ними встречи;
- составить документ, в котором будет изложена краткая информация по проекту (информация о целях, партнерах, сроках реализации и бюджете мероприятия).

Задание 2.

Необходимо составить детальный план действий (фаза планирования). Для этого нужно:

- прописать цели и назначение планируемого фестиваля;
- обозначить партнеров, заказчиков, подрядчиков и другие заинтересованные стороны;
- собрать команду, назначить ответственных в каждом из отделов;
- описать возможные риски и способы их предотвращения (например, на случай проливного дождя будут заготовлены бесплатные дождевики и т. д.).

Вопрос 3. Календарный план проекта.

Задание 1.

Необходимо разбить подготовку к проведению музыкального фестиваля на части (букинг артистов, поиск и договоренности с площадкой, монтаж сцены, дизайн, работа со СМИ и т. д.) и составить четкий календарный график каждого из этапов. Для успешного выполнения данного задания заполните таблицу 9.

Таблица 9 – Календарный план проекта

Наименование проводимых мероприятий	Период *				
	1	2	3	...	n
1. ...					
2. ...					
3. ...					
...					
n. ...					

* графы таблицы необходимо закрасить цветом, отметка делается в соответствии с продолжительностью мероприятия (день, неделя, месяц)

К таблице 9 необходимо дать пояснения и сделать соответствующие выводы.

Когда команда грядущего музыкального фестиваля ознакомилась с подробным планом, можно запускать рабочий процесс (фаза исполнения).

Начинаются активные подготовительные работы: поиск места проведения, переговоры с музыкантами, разработка визуала фестиваля, его анонсирование и так далее.

Далее команда переходит к работе на локации. Монтаж сцены, мониторов, звуковой аппаратуры. На территории проведения фестиваля появляются игровые зоны, зоны отдыха, фудкорты и многие другие развлечения.

Проходят генеральные репетиции, закупается вода, готовятся гримерки и пресс-зона.

Все это время менеджер проекта контролирует каждую задачу, каждый рабочий процесс (фаза контроля). В случае форс-мажора менеджер оперативно решает проблемы, корректирует план, а изменения обсуждаются и согласовываются с командой на промежуточных встречах.

Фестиваль прошел, сцена разобрана. Необходимо: закрыть документацию и обсудить с командой результаты работы (этап завершения).

По окончании работы обсуждаем полученные в группах результаты.

2.3.2 Методические материалы по теме 3

Каждая организация, будь то стартап или международная корпорация, заинтересована в успешной реализации проектов. И хотя для каждого из них требуется индивидуальный подход, все проекты имеют схожую структуру.

Жизненный цикл проекта – это последовательность этапов, через которые проходят проекты от инициации до завершения независимо от их специфики.

Четкое понимание этих фаз позволяет менеджерам и руководителям максимально эффективно контролировать проекты. Целью жизненного цикла является создание простой в использовании структуры для руководства и управления проектами.

Рассмотрим каждую фазу жизненного цикла в отдельности.

1. Инициация – это старт работы над концепцией, подготовка к ее планированию и реализации. Задача этого этапа – определение общих целей, реализация которых приведет каждую из сторон к желаемому результату.

2. Планирование – на этапе планирования менеджер разбивает рабочий процесс на мелкие задачи, создает команду, распределяет роли, чтобы, в том числе, успешно управлять командой, разрабатывает пошаговую последовательность выполнения задач и обозначает сроки. Чтобы задачи имели больше шансов на успех, важно убедиться, что для каждой из них хватает ресурсов.

Диаграмма Ганта – отличный инструмент для создания дорожной карты и контроля над ней. Важно на данном этапе распределить роли между участниками проекта, описать их функции.

3. Исполнение. Задача менеджера на этом этапе – проконтролировать синхронный запуск работы всех отделов и убедиться, что каждый выполняет свою задачу.

4. Контроль. Эта фаза, как правило, совпадает с фазой инициации. Потому что для достижения поставленных целей и максимально успешного завершения проекта недостаточно только благополучно запустить рабочий процесс. Руководителю необходимо постоянно следить за тем, чтобы команда следовала первоначальному плану.

5. Завершение. Это последний этап, означающий официальное его окончание. Необходимо сдать проект вместе с документацией клиенту или команде, которая будет его вести в будущем. Провести «работу над ошибками». Далее проект считается официально завершенным.

2.3.3 Рекомендуемые источники по теме: [3–5]; [7]; [11].

2.4 Тема 4. Управление стоимостью проекта

Форма проведения занятия – практическое занятие (4 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Проектное финансирование.

Вопрос 2. Бюджет проекта и управление им.

Вопрос 3. Оценка экономической эффективности проекта.

2.4.1 Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 4

Воспользуйтесь методическими материалами для лекции № 4, изучите рекомендуемые источники.

Вопрос 1. Проектное финансирование.

Задание 1.

Определите, какие варианты и методы финансирования проекта вы планируете использовать, обоснуйте свой выбор. В таблице 10 представлена сравнительная характеристика источников финансирования проектов.

Таблица 10 – Сравнительная характеристика источников финансирования проектов

Источники финансирования	Достоинства	Недостатки
Внутренние источники (собственный капитал)	Легкость, доступность и быстрота мобилизации. Снижение риска неплатежеспособности и банкротства. Более высокая прибыльность в связи с отсутствием необходимости выплат по привлеченным и заемным источникам. Сохранение собственности и управления учредителей	Ограниченность объемов привлечения средств. Отвлечение собственных средств от хозяйственного оборота. Ограниченность независимого контроля за эффективностью использования финансовых ресурсов

Источники финансирования	Достоинства	Недостатки
Внешние источники (привлеченный и заемный капитал)	Возможность привлечения средств в значительных масштабах. Наличие независимого контроля за эффективностью использования финансовых ресурсов	Сложность и длительность процедуры привлечения средств. Необходимость предоставления гарантий финансовой устойчивости. Повышение риска неплатежеспособности и банкротства. Уменьшение прибыли в связи с необходимостью выплат по привлеченным и заемным источникам. Возможность утраты собственности и управления компанией

Обоснуйте выбор источника финансирования проекта с учетом современной экономической обстановки.

Задание 2.

Опишите, какими преимуществами обладает выбранный метод финансирования?

Вопрос 2. Бюджет проекта и управление им.

Задание 1.

Шаблон бюджета проекта представлен в таблице 11. Ознакомьтесь со статьями бюджета проекта. Подробная разбивка по статьям бюджета дается на 12 месяцев.

Таблица 11 – Пример формы бюджета проекта

№ п/п	Статьи бюджета	Ед. изм.	Итого за год	Январь	...	Декабрь
				(разбить по месяцам)		
1	Объем работ					
2	Себестоимость работ (без накладных)					
2.1	Материальные затраты					
2.1.1	Сырье и материалы					
2.1.1.1	Наименование					
2.1.1.2	Наименование					
...						
2.1.1.n	Наименование					
2.1.2	Прочие материальные затраты					
2.1.2.1	Наименование					
2.1.2.2	Наименование					
...						

№ п/п	Статьи бюджета			Ед. изм.	Итого за год	Январь	...	Декабрь
						(разбить по месяцам)		
2.1.2.n			Наименование					
2.2			Затраты на оплату труда					
2.3			Отчисления во внебюджетные фонды, 30 % от п. 2.2					
2.4			Амортизация основных средств					
2.5			Прочие затраты					
2.5.1			плата за аренду отдельных объектов основных средств					
2.5.2			лизинговые платежи					
2.5.3			другие затраты					
3			Прямая прибыль по проекту (1–2)					

После заполнения таблицы 11 необходимо сделать вывод по предполагаемой прибыли проекта.

Вопрос 3. Оценка экономической эффективности проекта.

Задание 1.

Далее необходимо оценить экономическую эффективность проекта. Воспользуйтесь финансовой моделью (шаблон и пример прикреплены в ЭИОС). Важно обратить внимание на выбор ставки дисконтирования. Обоснуйте выбор ставки дисконтирования проекта.

На основании полученных результатов заполните таблицу 12.

Таблица 12 – Показатели эффективности проекта

Показатель	Ед. изменения	Значение
Срок окупаемости	мес.	
Средняя рентабельность инвестиций (ROI), %	%	
Чистая текущая стоимость (NPV)	тыс. руб.	
Внутренняя ставка доходности (IRR)	%	

Сделайте вывод о целесообразности реализации проекта, используя данные показателей эффективности.

2.4.2 Методические материалы по теме 4

Одной из основополагающих задач управления проектом является организация его финансирования, что подразумевает обеспечение проекта инвестиционными ресурсами. Финансирование проектов – один из видов инвестицион-

ной деятельности, которая всегда является рискованной.

Оценка эффективности проекта может быть проведена двумя способами:

– с использованием финансовой модели;

– с использованием Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов.

Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов содержат описание корректных (непротиворечивых и отражающих правила рационального экономического поведения хозяйствующих субъектов) методов расчета эффективности проектов.

Обоснуйте выбор ставки дисконтирования проекта.

2.4.3 Рекомендуемые источники по теме: [1–5]; [19].

2.5 Тема 5. Управление качеством проекта

Форма проведения занятия – практическое занятие (2 часа).

Вопросы для изучения

Вопрос 1. Инструменты контроля качества проекта.

Вопрос 2. План управления качеством проекта.

Вопрос 3. Система менеджмента качества.

2.5.1 Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 5

Воспользуйтесь методическими материалами для лекции № 5.

Вопрос 1. Инструменты контроля качества проекта.

Задание 1.

Используя диаграмму Парето, определите проблемы, которые могут оказать наибольшее влияние на качество проекта.

Пример диаграммы Парето представлен на рисунке 13.

Пример вывода по результатам построения диаграммы Парето. По результатам диаграммы можно сделать вывод, что основными элементами, оказывающими наибольшее влияние на количество несоответствий в процессе управления качеством, являются:

– неисправимый брак, который выявлен до передачи продукции потребителю (44 %);

– поломка оборудования с последующим ремонтом (27 %).

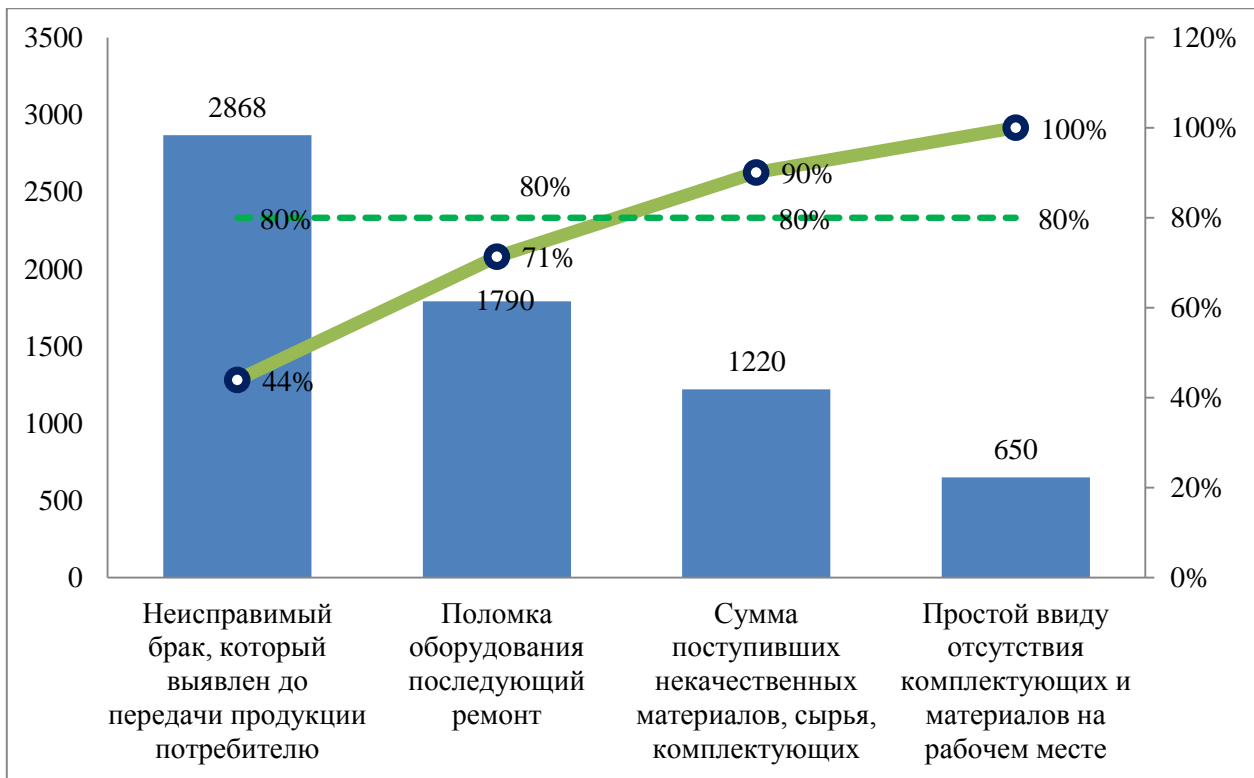


Рисунок 13 – Пример построения диаграммы Парето

Задание 2.

Составьте диаграмму Исикавы для своего проекта. Пример диаграммы Исикавы представлен на рисунке 14.

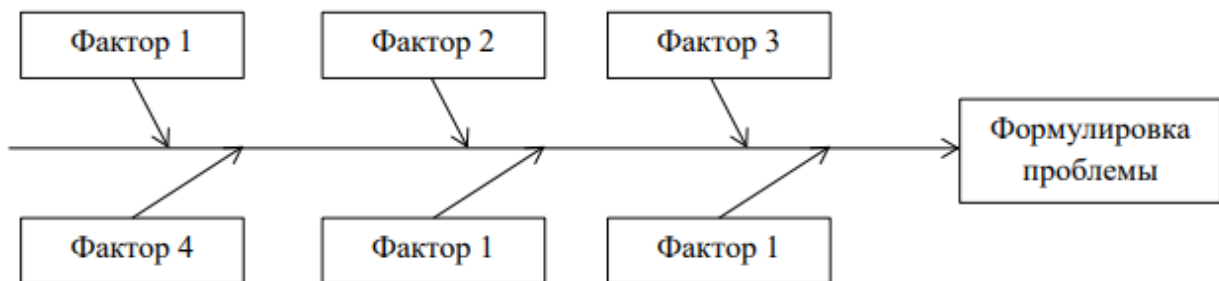


Рисунок 14 – Пример построения диаграммы Исикавы

При построении диаграммы должны выявляться и фиксироваться все факторы, даже те, которые кажутся незначительными.

После построения диаграммы Исикавы сделайте вывод, распишите мероприятия по устранению проблемы.

Задание 3.

Выполните поиск решения проблем методом «морфологического ящика» Цвикки. Метод «морфологического ящика» реализуется в три этапа. На первом этапе создаваемый объект расчленяется на важнейшие функциональные узлы. Например, если проектируется поход, то в качестве его функциональных узлов могут выделяться: маршрут, участники, способы движения, питание, способы приготовления пищи, оборудование и др. На втором этапе определяются альтернативные варианты построения функциональных узлов. На третьем этапе

строится «морфологический ящик», определяющий возможные варианты построения объекта. В таблице 13 показан «морфологический ящик» Цвикки при решении создания музея.

Таблица 13 – Морфологический анализ объекта

Параметры создаваемого объекта	Варианты решений			
Жанр музея	Музей-экспозиция	Музей-мастерская	Музей-лаборатория	Музей-клуб
Отделы	Один	Два	Три	Четыре
Размещение экспозиции	Уголки в кабинетах или в коридорных витринах	Уголки в кабинетах плюс в коридорных витринах	В отдельном помещении	В отдельном помещении, коридорах и/ или уголках
Изменение экспозиции	Периодическая	По мере накопления экспонатов	–	–
Контакты с другими экспозициями	Автономный	Периодический обмен экспонатами, проведение совместных мероприятий	Кустовой	–

Разбейтесь на команды по 3–4 чел. Каждой команде необходимо для своего проекта провести морфологический анализ проектируемого объекта.

Вопрос 2. План управления качеством проекта.

Задание 1.

Составьте план управления качеством проекта с мероприятиями и средствами их достижения, результаты представьте в виде таблицы 14.

Таблица 14 – План мероприятий по управлению качеством проекта

Мероприятия	Средства их достижения
1. Наименование	- ...; - ...; - ...
2. Наименование	- ...; - ...; - ...
...	- ...; - ...; - ...

Вопрос 3. Система менеджмента качества.

Задание 1.

Ознакомьтесь с ГОСТ Р 54869-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом.

Подготовьте доклады (время выступления 5 мин) по следующим вопросам:

1. Ориентация на потребителя.
2. Лидерство руководителя.
3. Вовлечение работников.
4. Процессный подход.
5. Системный подход.
6. Постоянное улучшение.
7. Принятие решений, основанных на фактах.
8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками.

2.5.2 Методические материалы по теме 5

Процесс управления качеством проекта на любом уровне завершается формулировкой некоторых выводов.

Выводы могут быть представлены как алгоритм действий менеджера по качеству и как структура отчетности в области менеджмента качества:

- улучшение качества и мероприятия по улучшению;
- принятие продукции проекта в соответствии со спецификациями и стандартами;
- идентификация брака и реализация действий по управлению негодной продукцией;
- переработка продукции проекта;
- внесение изменений в технологические процессы, влекущие к браку;
- сводная оценка качества результатов проекта;
- решение о завершающей приемке;
- составление списка замечаний и претензий по качеству;
- разрешение спорных вопросов и конфликтов;
- оформление документов в архив;
- анализ опыта и извлеченные уроки по управлению качеством.

Метод «морфологического ящика» Цвикки – построение таблицы, в правом столбце которой перечисляются функциональные узлы, а в строках, напротив каждого узла, перечисляются варианты его построения.

Метод «морфологического ящика» реализуется в три этапа. На первом этапе создаваемый объект расчленяется на важнейшие функциональные узлы. На втором этапе определяются альтернативные варианты построения функциональных узлов. На третьем этапе строится «морфологический ящик», определяющий возможные варианты построения объекта.

Управление качеством осуществляется посредством системы управления качеством, предусматривающей определенные правила, процедуры и процессы по планированию качества, обеспечению качества и контролю качества, а также операции по их совершенствованию.

2.5.3 Рекомендуемые источники по теме: [1–5]; [22]; [25]; [27].

2.6 Тема 6. Управление рисками проекта

Форма проведения занятия – практическое занятие (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Идентификация рисков проекта.

Вопрос 2. Анализ рисков проекта.

Вопрос 3. Мониторинг и минимизация рисков проекта.

2.6.1 Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 6

Вопрос 1. Идентификация рисков проекта.

Задание 1.

Воспользуйтесь методическими материалами для лекции № 6, изучите рекомендуемые источники. Подробно изучите Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство РМВОК). Проведите идентификацию рисков проекта, заполните таблицу 15.

Таблица 15 – Риски проекта

Наименование	Характеристика
1. Технический риск	1)...; 2) ...; 3)....
2. Управленческий риск	1)...; 2) ...; 3)....
3. Коммерческий риск	1)...; 2) ...; 3)....
4. Внешний риск	1)...; 2) ...; 3)....

Строки столбца «Наименование» стандартные, позиции столбца «Идентификация» заполняются в зависимости от влияния рисков на ваш проект, их количество не ограничено, но должно быть не менее одного.

Вопрос 2. Анализ рисков проекта.

Задание 1.

Необходимо определить значения и уровень рисков, представим данные в таблице 16. Первый столбец таблицы 16 заполняется на основании столбца «Характеристика» таблицы 15. Знаком «+» определяется вероятность возникновения риска и степень опасности потерь.

Таблица 16 – Карта рисков проекта

Описание риска	Вероятность возникновения риска			Степень опасности потерь		
	маловероятно	вероятно	весьма вероятно	неопасный	допустимый	опасный
1. Наименование						
2. Наименование						
3. Наименование						
...						
...						
...						

Пример карты рисков проекта представлен в таблице 17.

Таблица 17 – Пример карты рисков проекта

Описание риска	Вероятность возникновения риска			Степень опасности потерь		
	маловероятно	вероятно	весьма вероятно	неопасный	допустимый	опасный
Повышение %-х ставок			+		+	
Рост цен на сырье и материалы		+			+	
Колебания курсов валют			+	+		
Рост запасов	+			+		
Увеличение простоев, поломок		+			+	
Снижение качества продукции	+					+
Текучесть производственного персонала	+					+

Вопрос 3. Мониторинг и минимизация рисков проекта.

Задание 1.

После заполнения таблицы 16 вам необходимо предложить рекомендации по минимизации рисков проекта. Рекомендации должны носить практическую направленность.

2.6.2 Методические материалы по теме 6

Воспользуйтесь методическими материалами для лекции № 6, изучите рекомендуемые источники. Управление рисками проекта включает в себя процессы, связанные с осуществлением планирования управления рисками, иден-

тификацией, анализом, планированием реагирования, а также с контролем рисков в проекте. Целями управления рисками проекта являются повышение вероятности возникновения и усиление воздействия благоприятных событий, и снижение вероятности возникновения и ослабление воздействия неблагоприятных событий в ходе реализации проекта.

2.6.3 Рекомендуемые источники по теме: [1–5]; [7].

2.7 Тема 7. Использование современного программного обеспечения в области управления проектами

Форма проведения занятия – практическое занятие (2 ч).

Вопросы для изучения:

Вопрос 1. Сравнительный анализ программного обеспечения в области управления проектами.

Вопрос 2. Сравнительный анализ стоимости программного обеспечения в области управления проектами.

2.7.1 Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 7

Воспользуйтесь методическими материалами для лекции № 7, изучите рекомендуемые источники.

Вопрос 1. Сравнительный анализ программного обеспечения в области управления проектами.

Задание 1.

Необходимо провести сравнение двух вариантов программного обеспечения (см. таблицу 5) в области управления проектами, данные занести в таблицу 18. Варианты программного обеспечения студент выбирает на свое усмотрение.

Таблица 18 – Сравнительный анализ программного обеспечения в области управления проектами

Характеристика	ПО № 1 «Название»	ПО № 2 «Название»
Страна-разработчик		
Оплата (бесплатно/платно; месячная/годовая оплата)		
На чем доступно (Web, IOS App, Android App)		
Интеграция с другими сервисами		
Варианты доступа к проекту		
Функционал		
Шаблоны проектов		

Задание 2.

Ответьте на вопрос (письменно): «Какое программное обеспечение в области управления проектами вы бы использовали в своем проекте и почему?»

Вопрос 2. Сравнительный анализ стоимости программного обеспечения в области управления проектами.

Задание 1.

Проведите сравнительный анализ стоимости программного обеспечения в области управления проектами, заполните таблицу 19.

Таблица 19 – Характеристика программных продуктов в области управления проектами

Системы управления проектами	Программные продукты	Стоимость, руб.
Microsoft Office Project	Microsoft Office Project Standard	
	Microsoft Office Project Professional	
Wrike	Wrike	
Atlassian	Jira	
Celoxis	Celoxis	
Spider Project	Spider Project Professional	
	Desktop	
	Lite	

2.7.2 Методические материалы по теме 7

Изучение рассмотренных программных продуктов позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, в настоящее время разработаны не только различные виды программных продуктов, обладающих определенным функционалом, но и целые системы, состоящие из нескольких программных продуктов, использование которых в комплексе позволяет наиболее эффективно управлять проектом. Также некоторые из этих продуктов ориентированы на реализацию проектов в малом бизнесе и существуют их более дешевые версии.

Во-вторых, почти все перечисленные программные продукты выполняют следующие функции: структурируют и описывают характеристику всех необходимых компонентов проекта; составляют расписания выполнения работ; составляют бюджет, смету доходов и расходов во времени; рассчитывают потребности проекта в материалах и оборудовании в необходимом количестве и в зависимости от времени; анализируют риски и резервы их снижения и т. д.

В-третьих, данные программные продукты выполняют важную управленческую функцию – управление коммуникациями проекта. Эта функция предполагает своевременный сбор информации, ее сохранение и донесение до всех участников проекта. Управление коммуникациями обеспечивает поддержку системы связи внутри команды проекта, передачу управленческой и отчетной информации, направленной на обеспечение достижения целей проекта.

Таким образом, развитие информационных технологий и рынка программных продуктов, позволяющих реализовывать все больше функций в

управлении проектами, обеспечивает эффективное исполнение проекта в заданные сроки и в рамках необходимого бюджета.

2.7.3 Рекомендуемые источники по теме: [11–17]

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И СДАЧЕ ЗАЧЁТА

Заключительная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. К зачёту допускаются студенты:

- положительно аттестованные по результатам освоения тестов дисциплины для всех форм обучения;
- получившие положительную оценку по результатам практических занятий в семестре.

Образец тестового задания (ЭИОС)

1. Проект можно определить, как:

- а) совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени;
- б) систему целей, результатов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению;
- в) системный комплекс плановых (финансовых, технологических, организационных и пр.) документов, содержащих комплексно-системную модель действий, направленных на достижение оригинальной цели;
- г) систему управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

2. Содержание проекта – это:

- а) совокупность целей, работ и участников проекта;
- б) перечень целей, работ и ресурсов проекта;
- в) совокупность поставленных целей и связей между ними;
- г) предметная область, ограниченная рамками окружения проекта.

3. Сторона, вступающая в отношения с заказчиком и берущая на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту:

- а) инвестор;
- б) спонсор;
- в) контрактор (подрядчик);
- г) лицензиар;
- д) конечный потребитель результатов проекта.

4. Ключевое преимущество управления проектами;

- а) возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта;
- б) возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта;
- в) экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения эффективных методов, технологий и инструментов управления;
- г) формирование эффективной команды по реализации поставленной цели.

5. Окружающая среда проекта – это:

- а) совокупность факторов и объектов, непосредственно не принимающих участия в проекте, но влияющих на проект и осуществляющих взаимодействие с проектом и отдельными его элементами;

б) совокупность всех участников проекта и других физических и юридических лиц, заинтересованных в его результатах;

в) совокупность независимых хозяйствующих субъектов, взаимодействующих с участниками проекта напрямую;

г) совокупность факторов и объектов, влияющих на проект и осуществляющих взаимодействие с проектом и отдельными его элементами.

6. Общая структура жизненного цикла проекта включает, в себя:

а) прединвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную стадии;

б) предпроектные исследования, проектный анализ, строительство, эксплуатацию;

в) обоснование инвестиций, разработку бизнес-плана, технико-экономическое обоснование проекта, строительство, освоение производственной мощности, эксплуатацию, завершение проекта;

г) фазу разработки, фазу реализации.

7. Команда проекта – это:

а) совокупность всех заинтересованных в проекте лиц;

б) совокупность действующих как единое целое участников проекта, обеспечивающая под руководством проект-менеджера достижение целей проекта;

в) персонал проекта;

г) все ответы верны.

8. Диаграмма Ганта – это ...

а) документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта;

б) горизонтальная линейная диаграмма, на которой работы проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися временными и другими параметрами;

в) графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта;

г) дерево ресурсов проекта.

9. Календарные графики работ строят в фазе жизненного цикла проекта:

а) инициация;

б) разработка;

в) завершение проекта;

г) нет верного ответа.

10. При оценке коммерческой эффективности проекта в качестве оттока рассматривается:

а) заемный капитал;

б) собственный капитал;

в) привлеченный капитал;

г) все ответы верны.

11. График финансирования проекта формируется на основании:

а) календарного плана проекта;

б) бюджета проекта;

в) плана работ по проекту;

г) сметы затрат по проекту.

12. Организация и осуществление контроля качества в проекте включает

...

а) контроль качества в проекте и формирование отчетов для оценки выполнения качества;

б) процесс проверки соответствия имеющихся результатов контроля качества существующим требованиям;

в) формирование списка отклонений;

г) определение необходимых корректирующих действий по обеспечению качества в проекте.

13. Цикл Деминга включает в себя:

а) планирование, осуществление, контроль, претворение в жизнь;

б) планирование, организацию, мотивацию, координацию, контроль;

в) качество выполнения работ, качество коммуникаций, качество материально-технического обеспечения;

г) маркетинг, разработку, производство, продвижение, сбыт.

14. Снизить риски проекта позволяет:

а) функционально-стоимостный анализ;

б) метод сбалансированных показателей;

в) создание резервов;

г) календарное планирование;

д) управление конфликтами.

15. Выберите методы управления рисками:

а) уклонение, локализация, диссипация, компенсация;

б) передача риска и его сохранение;

в) лизинг или договор факторинга;

г) поиск гарантов и страхование риска.

16. Что содержится в программе обеспечения качества проекта – это...

а) полномочия и ответственность отдельных лиц и организаций, осуществляющих деятельность, влияющую на качество проекта;

б) тактика обеспечения качества проекта;

в) стратегия обеспечения качества проекта;

г) затраты на устранение дефектов, связанных с требованиями заказчика (потребителя).

17. Процесс обеспечения качества проекта – это...

а) процесс контроля и записи результатов выполнения действий по обеспечению качества для оценки исполнения и разработки рекомендаций относительно необходимых изменений;

б) процесс определения требований и (или) стандартов качества для проекта и продукта, а также документирования того, каким образом будет продемонстрировано и подтверждено соответствие продукции проекта и самого проекта установленным требованиям и стандартам;

в) процесс проверки соблюдения требований к качеству и результатов измерений в процессе контроля качества для обеспечения применения соответствующих стандартов качества и оговоренных требований, исполнение всех за-

планированных в системе качества требований.

18. В рамках управления стоимостью проекта используются следующие управляющие модели:

- а) организационная структура, штатное расписание, матрица ответственности, сетевая матрица;
- б) структура продукции, структура потребностей (требований к продукции);
- в) структура расходов (дерево стоимости), структура доходов, бюджет, график денежных потоков;
- г) модель сетевого планирования.

19. Организационная структура, при которой возможно перераспределение человеческих ресурсов между проектами без реорганизации существующей структуры

- а) матричная;
- б) функциональная;
- в) линейно-функциональная;
- г) дивизиональная.

20. Мониторинг и контроль рисков проекта обеспечивает ...

- а) текущий анализ уровня диагностированных рисков и его соответствия уровню приемлемого риска;
- б) разработку контрольных процедур, направленных на повышение эффективности интегрированного управления рисками проекта;
- в) текущий анализ уровня диагностированных рисков и его соответствия уровню приемлемого риска, а также разработку контрольных процедур, направленных на повышение эффективности интегрированного управления рисками проекта;
- г) идентификацию риска и определение действий, позволяющих реагировать на отдельные риски или категории риска.

Допуском к зачету является защита презентации итогового проекта.

Подготовка презентации итогового проекта.

Необходимо помнить, что только тщательно подготовленная защита и презентация проекта приносят желаемый результат. Планирование самой презентации и подготовка материала занимает гораздо больший период, чем сама презентация. Бюджет времени следует заранее спланировать, чтобы успеть за достаточно короткий промежуток, отводимый для презентации, не только доступно изложить суть проекта, но и доказать свою способность к его реализации. При подготовке и создании слайдов следует придерживаться общепринятых требований.

Содержание материала, представленного в одном слайде, должно соответствовать заголовку слайда. Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Рекомендуется на одном слайде использовать не более трех цветов: один – для фона, один – для заголовков, один – для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку без времени. Шрифт, выбираемый для презентации, должен обеспечивать читаемость на экране и быть в пределах

размеров 18–72 пт., что обеспечивает презентабельность представленной информации. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации.

Целью любой презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия конкретной аудиторией и побуждающее ее на позитивное взаимодействие.

Обязательные слайды презентации:

- титульный лист;
- резюме проекта;
- окружение проекта;
- календарный план проекта;
- стоимость и бюджет проекта;
- управление качеством проекта;
- управление рисками проекта;
- выводы.

Доклад к презентации занимает 7–10 мин. Для презентации проекта достаточно 10–15 слайдов.

В процессе защиты индивидуального проекта обучающийся должен осветить следующие вопросы:

- обоснование выбранной темы;
- актуальность ее и степень разработанности;
- цели и задачи представляемого проекта, а также степень их выполнения;
- краткое содержание (обзор) выполненной работы, основные этапы, трудности и пути их преодоления;
- степень самостоятельности в разработке и решении поставленной проблемы;
- рекомендации по возможной сфере практического использования данного проекта.

Общие критерии оценивания индивидуального проекта заключаются в следующих положениях:

- планирование и раскрытие плана, развитие темы;
- сбор информации;
- выбор и использование приемов и методов;
- анализ информации;
- презентация результатов проекта.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине предусматривается в следующих видах:

1. Самостоятельное изучение теоретического материала по приведенным после каждой темы литературным источникам. Для самостоятельного контроля уровня подготовки в конце каждой темы приведен перечень контрольных вопросов и заданий.

2. Самостоятельная подготовка к on-line тестированию по тестовым заданиям.

3. Разработка и успешная защита индивидуального проекта.

Рассмотрим подробнее содержание индивидуального проекта.

Задание 1.

В рамках самостоятельной подготовки к практическому занятию студентам необходимо определиться с видом проекта, который они будут разрабатывать в течение семестра в рамках изучения дисциплины. Также необходимо подробнее изучить отрасль, в которой будет реализован проект.

Задание 2.

Студентам необходимо определиться с методологией проектной деятельности, которую они будут использовать при разработке своего проекта, обосновать выбранное решение.

Задание 3.

1) Необходимо определить участников своего проекта, расписать роль каждого и функциональные обязанности.

2) Необходимо составить матрицу ответственности (матрица RACI). Шаблон матрицы представлен в таблице 20.

Таблица 20 – Шаблон матрицы ответственности

Результаты проекта	Роль в проекте / должность							
	Заказчик проекта	Куратор проекта	Руководитель проекта	Консультант-эксперт	Директор по персоналу	Роль (должность 6)	Роль (должность 7)	Роль (должность 8)
Результат 1	У	С	Р	И	И			
Результат 2	У	С	Р	И	И			

Результаты проекта	Роль в проекте / должность							
	У	С	ОР	Р	С			
Результат 3	У	С	ОР	Р	С			
Результат 4	С	У	ОР	Р	С			
...								
Р-разрабатывает, О-отвечает, С-согласует, И-информируется, У-утверждает								

К таблице необходимо дать пояснения и сделать соответствующие выводы.

Задание 4.

Необходимо составить календарный план проекта в табличной форме (шаблон представлен в таблице 9) или в виде диаграммы Ганта (см. пример в таблице 3). Форма для составления диаграммы Ганта представлена в дополнительных материалах к освоению дисциплины и выложена в ЭИОС.

Таблица 21 – Шаблон календарного плана проекта

Наименование проводимых мероприятий	Период				
	1	2	3	...	n
1. ...					
2. ...					
3. ...					
...					
...					
...					
n. ...					

* графы таблицы необходимо закрасить цветом, отметка делается в соответствии с продолжительностью мероприятия

К таблице необходимо дать пояснения и сделать соответствующие выводы.

Задание 5.

Составьте бюджет вашего проекта. Шаблон бюджета проекта представлен в таблице (см. таблицу 11).

После заполнения таблицы необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Какие варианты и методы финансирования проекта вы планируете использовать?

2. Какими преимуществами обладает выбранный в итоге метод финансирования? Почему вы отдали ему предпочтение.

Далее необходимо оценить экономическую эффективность вашего проекта одним из способов:

– воспользуйтесь финансовой моделью (шаблон и пример прикреплены в ЭИОС);

– в ЭИОС прикреплена ссылка на Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов.

Обоснуйте выбор ставки дисконтирования проекта.

На основании полученных результатов заполните таблицу (см. таблицу 12).

Сделайте вывод о целесообразности реализации вашего проекта, используя данные показателей эффективности.

Задание 6.

Проведите анализ качества вашего проекта.

Вы можете провести анализ качества вашего проекта, используя различные инструменты контроля качества, рассмотренные в методических материалах к занятию № 5.

Составьте план управления качеством вашего проекта с мероприятиями и средствами их достижения, результаты представьте в виде таблицы 22.

Таблица 22 – План мероприятий по управлению качеством проекта

Мероприятия	Средства их достижения
1. Наименование	- ...; - ...; -
2. Наименование	- ...; - ...; -
...	- ...; - ...; -

К таблице необходимо дать пояснения и сделать соответствующие выводы.

Задание 7.

1) Составьте карту рисков вашего проекта, заполните таблицу (см. таблицу 16).

2) Количественный анализ рисков выполняется on-line (ссылка прикреплена в ЭИОС). Результатом анализа выступает матрица рисков и распределение по степени риска (рисунок 15).

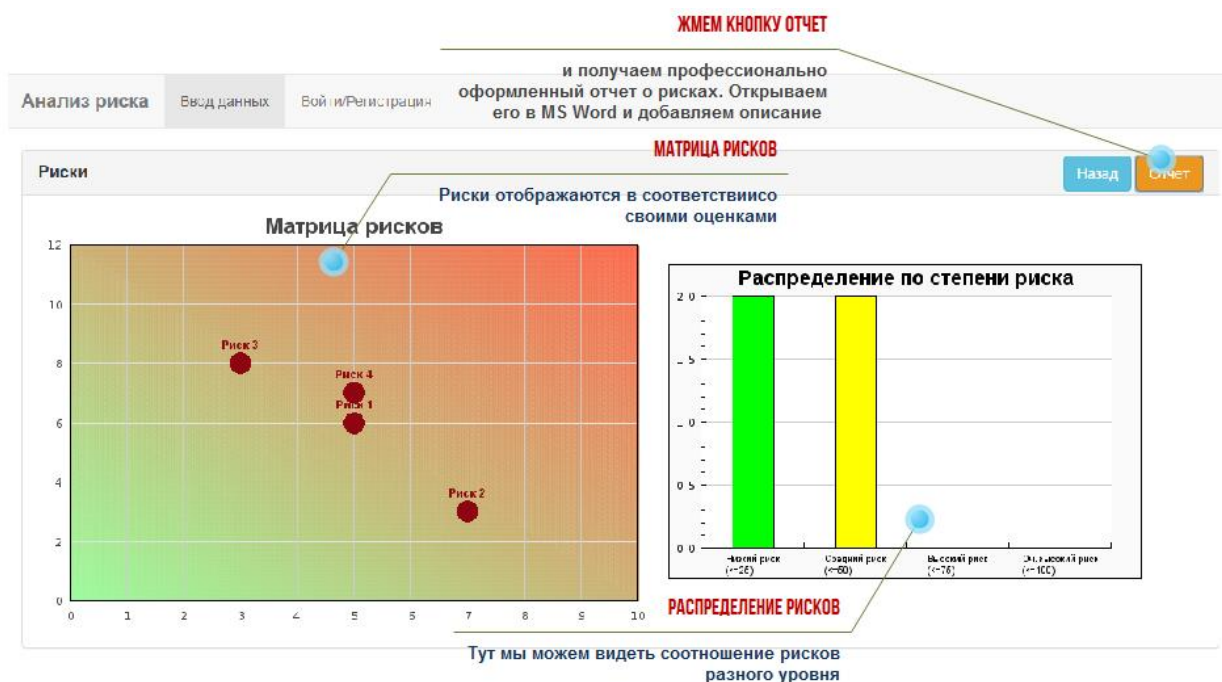


Рисунок 15 – Матрица рисков и распределение по степени риска

По завершению вышеперечисленных заданий составляется резюме проекта.

Задание 8.

Индивидуальный проект сдается на проверку (прикрепляется в ЭИОС), после допуска к защите студент подготавливает презентацию для устной (очной) защиты.

Индивидуальный проект составляется студентами в рамках самостоятельной работы как результата подготовки к практическим занятиям. Образец содержания индивидуального проекта приведен в приложении А.

Индивидуальный проект оформляется в соответствии с методическими указаниями по оформлению учебных текстовых работ (рефератов, контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ) для всех специальностей направлений ИНОТЭКУ (прикреплены в ЭИОС).

Объем индивидуального проекта не должен быть меньше 10 и не больше 23 стр. без учета приложений.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные

1. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 422 с.
2. Управление проектами: фундаментальный курс [Текст]: учебник / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони [и др.]; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013. – 620 с.
3. Управление проектами: учебник для бакалавров / А. И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко; под ред. Е.М. Роговой. – Москва: Издательство Юрайт, 2013. – 383 с.
4. Управление проектами: учеб. пособие / В. В. Трофимов. – 2-е изд. испр. и доп. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГЭУ, 2019. – 174 с.
5. Боронина, Л. Н. Основы управления проектами: учеб. пособие / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 112 с.

Дополнительные

6. ГОСТ Р 54869-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом. <https://docs.cntd.ru/document/1200089604>
7. Руководство к своду знаний по управлению проектом <https://biconsult.ru/files/datavault/PMBOK-6th-Edition-Ru.pdf>
8. Ильина, О. Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие: монография / О. Н. Ильина. – Москва: Вузовский учебник, 2015. – 208 с.
9. Левушкина, С. В. Основы проектного менеджмента: учеб. пособие для вузов / С. В. Левушкина. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 190 с.
10. Онлайн-диаграмма Ганта для управления проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ganttpro.com/ru/>
11. Основные программные продукты в управлении проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/1303022721087/menedzhment/osnovnye_programmnye_produkty_upravlenii_proektami
12. Официальный сайт национальной ассоциации управления проектами <https://www.sovnet.ru/>
13. Официальный сайт компании Спайдер Проджект www.spiderproject.com
14. Официальный сайт компании Atlassian www.atlassian.com
15. Официальный сайт компании Celoxis www.celoxis.com
16. Официальный сайт компании Microsoft www.microsoft.com
17. Официальный сайт компании Wrike www.wrike.com

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

19. Попов, Ю. И. Управление проектами / Ю. И. Попов, О.В. Яковенко. – Москва: ИНФРА-М, 2012. – 208 с.

20. Программное обеспечение для управления проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bizoffice.ru/projects/programmnyeprodukty/programmnoe-obespechenie-dla-upravleniaproektami.html>

21. 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.

22. Прохоров, Ю. К. Управление качеством: учеб. пособие / Ю. К. Прохоров. – Санкт-Петербург: СПбГУИТМО, 2007. – 144 с.

23. Методы принятия управленческих решений: учеб. пособие / В. Л. Сендеров, Т. И. Юрченко, Ю. В. Воронцова, Е.Ю. Бровцина. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 227 с.

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

25. Тебекин, А. В. Управление качеством: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Тебекин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 410 с. (С.184–200).

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

27. Шевчук, Д. А. Управление качеством: учебник / Д. А. Шевчук. – Москва: ГроссМедиа, РОСБУХ, 2008. – 216 с. (С.102–136). Режим доступа: <http://xn--90ahkajq3b6a.xn--2000-94dygis2b.xn--p1ai/management/men1-1/men19.pdf>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Пример страницы СОДЕРЖАНИЕ индивидуального проекта

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1. Резюме проекта	4
2. Окружение проекта	7
3 Календарный план проекта	10
4 Стоимость и бюджет проекта	13
5 Управление качеством проекта	17
6 Управление рисками проекта	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А <Название >	24

Примечания:

- 1) Номера страниц проставлены приблизительно.
- 2) Границы таблицы после заполнения убираются.
- 3) Приложений может быть несколько.

Локальный электронный методический материал

Мария Васильевна Короткая

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Редактор С. Кондрашова
Корректор Т. Звада

Уч.-изд. л. 5,4. Печ. л. 4,1.

Издательство федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».
236022, Калининград, Советский проспект, 1