

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ОД.9. Методы управления проектами

(индекс и наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

**Автор:** докт. техн. наук, профессор кафедры \_\_\_\_\_ Пранов Б.М.  
Доцент, докт. техн. наук, доцент кафедры прикладных информационных технологий  
Еремеев А.В.

**Код и наименование направления подготовки, профиля:** 38.04.02 Менеджмент "Digital design в менеджменте (информационно-аналитический менеджмент)"

**Квалификация (степень) выпускника:** Магистр

**Форма обучения:** очная

#### **Цель освоения дисциплины:**

Сформировать следующие компетенции:

Способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями (ПК-1);  
способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения (ПК-4).

#### **План курса:**

Тема 1 Сущность управления проектами, основные понятия и модели проектного менеджмента. Управление программами и портфелями проектов Сущность управления проектами, основные понятия и модели проектного менеджмента. Управление программами и портфелями проектов

Понятие и признаки проекта, отличие управления проектами (УП) от других видов управления. Основные положения современной концепции управления проектами, интеграция стратегии организации и проектного управления.

Сущность и содержание управления проектами, особенности проектного управления и его отличие от традиционного подхода к управлению организационными системами. Разновидности и классификация типов проектов.

Миссия, цели и стратегия проекта. Системное представление управления проектами, основные модели. Жизненный цикл проекта и выбор модели управления проектами. Результаты проекта. Основные управляемые параметры проекта. Критические факторы успеха проекта.

История развития управления проектами (УП), предпосылки развития методов управления проектами. Место и роль УП в современном обществе, перспективы применения методов УП. Проблемы развития проектного управления как теоретической и профессиональной области.

Макроэкономические факторы формирования УП. Развитие методологии УП за рубежом. Появление и распространение УП в России, основные этапы. Международные и российские профессиональные организации в области управления проектами.

Современная концепция управления проектами. Основные направления развития методологии управления проектами в 21 веке: научные, технологические, технические, организационные предпосылки. Возможности, перспективы и сферы использования проектного управления.

Понятие программы и портфеля проектов. Отличие и взаимосвязи управления программами и портфелями проектов от управления проектами. Жизненный цикл

управления портфелем проектов. Методы мультипроектного управления. Взаимосвязь управления портфелями со стратегией компании.

Процессы управления портфелями. Процессы выравнивания портфеля (идентификация, категоризация, оценка, выбор, приоритетизация, балансировка, утверждение).

Процессы мониторинга портфеля (предоставление отчетности, отслеживание и управление стратегическими изменениями). Показатели, характеризующие эффективность программы (портфеля) проектов. Влияние реализации программ и портфелей на стратегические цели организации.

Доходность портфеля, рентабельность инвестиций. Эффекты от объединения проектов в программы и портфели. Разработка и исследование математических моделей управления портфелями проектов с использованием подходов и результатов теории игр, системного анализа и исследования операций.

Тема 2 Жизненный цикл проекта. Субъекты и объекты проектной деятельности. Организационная структура управления проектами. Жизненный цикл проекта. Субъекты и объекты проектной деятельности. Организационная структура управления проектами.

Жизненный цикл и фазы проекта: начальная, промежуточные, конечная. Обобщенный жизненный цикл проекта: концепция (предложение и инициация), разработка (проектирование и экспертиза), реализация (выполнение и контроль), завершение (окончание и закрытие).

Участники проектной деятельности. Состав участников проекта. Руководитель проекта.

Объекты управления: проекты, программы, портфели проектов, организации, предприятия, фазы цикла управления. Характеристика объектов управления: проект, программа, портфель проектов.

Субъекты управления: инвестор, заказчик, подрядчик, команда проекта и др. Стейкхолдеры проекта - группы влияния. Понятие «среды», ее значение для проекта. Окружение проекта. Внешняя и внутренняя среда проекта. Внутренние переменные факторы проекта, их взаимосвязь. Внешняя среда прямого и косвенного воздействия на проект.

Основы организации управления проектом. Организационные структуры управления, их особенности. Сущность организации управления проектом.

Типы структур управления проектами в организации: проектная, матричная, организационно-функциональная

структуры. Смешанная структура управления. Преимущества и недостатки проектной, матричной, организационно-функциональной структур.

Математические основы управления проектами. Динамическое программирование как теоретическая основа разработки информационных моделей проекта. Методы логического контроля корректности ввода данных.

Офис управления проектом и его место в организационной структуре.

Организационно-динамические структуры управления проектом. Функционально-организационная модель управления проектом. Организационный инструментарий управления

проектом (сетевые матрицы процессов принятия решений, матрицы разделения задач управления проектом, информационно-технологические модели процессов управления проектами).

Тема 3 Инициация и планирование проекта.

Управление предметной областью проекта. Инициация и планирование проекта.

Управление предметной областью проекта

Инициация и разработка концепции проекта. Сущность инициации проекта как начальной стадии процесса управления проектом. Основные задачи и процедуры инициации проекта.

Разработка концепции проекта: анализ проблемы и потребности в проекте; сбор исходных данных; определение целей и задач проекта; разработка концепций по отдельным функциям управления проектами. Рассмотрение и утверждение концепции. Принятие решения о начале проекта (о начале следующей фазы проекта). Определение и назначение управляющего проектом. Документы, необходимые для инициации проекта. Составление технико-экономического обоснования, бизнес-план проекта.

Понятие бизнес-плана. Технология разработки бизнес-плана проекта. Структура и требования к содержанию разделов бизнес-плана: российские и зарубежные стандарты бизнес-планирования. Особенности разработки отдельных разделов: маркетинговый анализ, организационный план, план производства, финансовый план. Роль качества исходных данных для разработки бизнес-плана. Понятие бюджета проекта.

Характеристика процесса планирования. Планирование предметной области. Календарное планирование работ проекта. Планирование стоимости и финансирования. Планирование качества. Организационное планирование. Планирование коммуникаций. Планирование рисков. Планирование прочих компонентов проекта.

Декомпозиция проекта. Управление основными параметрами проекта: требованиями, конфигурацией, составом работ.

Структурная декомпозиция работ; критерии оценки результатов; организационное планирование; разработка плана управления предметной областью; определение объектов и точек контроля.

Распределение функциональных обязанностей и ответственности; матрица ответственности. Установление системы отчетности и контроля реализации проекта, формирование отчетности, запросы на изменение.

Анализ состояния и регулирование предметной области проекта: анализ текущего состояния; прогнозирование состояния и результатов корректирующих воздействий; внесение изменений.

Завершение управления предметной областью проекта.

Тема 4 Управление проектом по временным параметрам. Сетевые модели Управление проектом по временным параметрам. Сетевые модели

Идентификация работ и ресурсов. Обоснование продолжительности работ и потребности в ресурсах. Связи между работами. Группы работ и ресурсов.

Управление продолжительностью работ проекта. Календарное планирование как основной элемент управления: календарный график, линейные диаграммы, циклограммы, сетевые графики. Анализ календарного графика работ. Контроль реализации проекта. Контроль и анализ сроков окончания работ и общей продолжительности работ. Анализ объема выполнения работ по отношению к потраченному времени. Пересмотр оценок длительности работ и определение причин отклонений по временным параметрам.

Основные понятия и элементы сетевых моделей, правила построения. Определение работ критического пути. Методы расчета сетевой модели, многоцелевые сетевые модели. Оптимизация сетевых моделей по срокам и стоимости.

Математическое обеспечение управления проектами на базе сетевого моделирования (построение сетевых моделей разных типов, составление календарных графиков выполнения работ и оптимизация комплекса работ сети по времени, распределение ресурсов в сети: одномерные и многомерные задачи управления работами проекта).

Содержание деятельности менеджера проекта по выполнению сетевого плана.

Согласование и утверждение сетевого плана.

Тема 5 Управление стоимостью и коммуникациями проекта. Управление стоимостными параметрами проекта. Контроль стоимости проекта. Определение

отклонений в графике работ и стоимости. Прогнозирование затрат на окончание проекта. Отчет по затратам проекта. Выработка решений и мероприятий по корректированию и предупреждению изменения стоимости реализации проекта.

Требования к финансовому планированию и анализу. Законодательная основа финансового планирования и анализа. Процесс управления стоимостью и финансированием проекта. Разработка концепции, управления стоимостью и финансированием проекта. Планирование стоимости и финансирования в проекте. Организация и контроль выполнения проекта по стоимости. Анализ состояния и регулирования стоимости создания проекта.

Распределение функциональных обязанностей и ответственности в соответствии с планом управления стоимостью и финансированием в проекте. Учет фактических затрат в проекте. Формирование отчетности о состоянии стоимости и финансирования проекта. Управление коммуникациями проекта. Сбор и распределение информации о ходе проекта. Отчетность о выполнении проекта и документирование хода работ. Анализ и контроль функционирования информационной системы управления проектом.

Источники данных: опыт выполнения аналогичных проектов, опыт других организаций, технологические карты, нормирование работ, имитационное моделирование технологических процессов, экспертная оценка. Преимущества и недостатки различных источников, практические рекомендации по их выбору.

Планирование коммуникаций, распределение информации, предоставление отчетности об исполнении проекта и административное завершение. Требования к коммуникациям, исходя из информационных потребностей участников проекта. Выбор и обоснование методов и средств работы с информацией. Формализация процедур сбора, передачи, хранения и отображения информации. Информационная поддержка выполнения проекта. Анализ сбоев и нарушений при обеспечении участников проекта необходимой информацией.

Тема 6 Документооборот и информационные системы в проекте. Стандарты в управлении проектами Документооборот в управлении проектами. Информационная система управления проектами (ИСУП) и её программное обеспечение. Сравнительный анализ программного обеспечения для управления проектами и критерии его выбора. Выбор программного обеспечения. Профессиональные программные продукты. Программное обеспечение для составления сметной документации и др. Автоматизированные системы, представленные на российском рынке, анализ возможностей и сравнительные характеристики MS Project, Primavera, Spider Project и др.

Основные этапы внедрения программного продукта: проведение обучения и консультаций, отработка документации, пилотное использование.

Понятие стандарта в управлении проектами. Международные стандарты в управлении проектами. Стандарты ISB, IPMA, PMBoK. Системная модель управления проектами. Сравнительный анализ стандартов и подходов к рассмотрению управления проектами. Сертификация специалистов в области управления проектами и требования к квалификации: сертификация PMI, IPMA. Национальные подходы к сертификации.

Тема 7 Управление качеством проекта. Управление качеством как процесс, охватывающий все стадии жизненного цикла проекта; планирование, обеспечение, контроль качества. Стороны и элементы проекта, включаемые в процессы управления качеством: проектные, организационные и управленческие решения; материалы, сырье, оборудование и т.п.; качество выполнения работ проекта; качество полученных результатов (продуктов, услуг). Учет потребностей заказчика и иных участников проекта, политики и стратегии качества родительской (материнской) организации.

Стадии управления качеством проекта:

разработка концепции и инициация управления качеством;

планирование качества;

организация и осуществление контроля качества; анализ состояния и обеспечения качества; завершение управления качеством.

Связь управления качеством с другими функциональными областями управления проектом. Системный подход в управлении качеством.

Менеджмент качества проекта, современные тенденции управления качеством в проектах.

Планирование качества. Анализ состояния и обеспечение качества. Обеспечение и контроль качества. Организация контроля качества проекта (методы, организационные структуры управления качеством проекта, документы). Основные инструменты управления качеством. Сертификация продукции проекта.

Планирование качества как идентификация стандартов качества, соответствующих конкретному проекту и выбор путей реализации стандартов качества.

Планирование качества, основные составляющие — показатели, методы и средства оценки качества, технические спецификации, перечень объектов контроля, связи с другими процессами. Информация, необходимая для разработки плана (политика и стратегия в области качества; документ, определяющий предметную область проекта; описание продукта и др.).

Политика в области качества: цели и задачи, критерии успеха и неудач, ограничения и допущения. Интеграция функций обеспечения качества: результаты, стоимость, время.

Методы и средства планирования качества: анализ

выгод/затрат, сравнительный анализ, диаграмма Исикавы, система управления качеством.

Условие превышения доходов над затратами как критерий выбора альтернативы обеспечения качества.

Функционально-стоимостной анализ, функционально-физический анализ.

Структурирование функций качества. Анализ последствий и причин отказов. Анализ доходов и затрат на качество. Анализ ценности и стоимости качества (анализ цепочек создания стоимости и ценности).

Процессы и продукты (услуги) как объекты контроля качества. Контроль качества как определение соответствия получаемых результатов нормативам. Определение причин несоответствия процессов и продуктов установленным требованиям. Процедуры контроля: техническая поддержка контроля, реализация контроля, составление отчетов для оценки результатов.

Методы и средства контроля: измерения, обследование и тестирование; анализ статистических выборок из генеральной совокупности; диаграммы Парето и гистограммы; контрольные карты.

Статистическая выборка как способ уменьшения затрат на контроль. Диаграммы и гистограммы как способы наглядного представления данных для определения несоответствий и их причин. Контрольные карты как способ предотвращения появления несоответствий, контроля хода процесса во времени.

Тема 8 Риски проектной деятельности и управление рисками. Выявление и идентификация предполагаемых рисков. Алгоритм анализа рисков, качественная и количественная оценка рисков проекта. Организация работ по анализу рисков в проекте. Виды снижения рисков и минимизации их последствий.

Организация работ по управлению рисками проекта. Контроль реализации мероприятий по минимизации рисков и оценка эффективности методов снижения рисков.

Качественный анализ рисков: определение вероятности и воздействия рисков, матрицы вероятности и последствий,

срочность рисков. Количественный анализ рисков.

Распределение рисков между участниками проекта в соответствии с их функциями, долей участия и ответственностью. Определение изменений для внесения их в проектные решения с целью снижения риска (в предметную область проекта; сметы, бюджет проекта; расписание, графики работ по проекту; спецификации и требования к качеству элементов проекта).

Сбор информации по управлению рисками проекта.

Пересмотр рисков. Аудит рисков. Анализ отклонений и трендов. Техническое измерение исполнения. Анализ резервов. Подготовка предложений по внесению корректирующих изменений в проект. Эффективность управления рисками в проектах.

Виды рисков, связанных с выполнением инвестиционных проектов. Риски, поддающиеся управлению на фазе реализации проекта.

Технологические, финансовые, кадровые риски. Методы их минимизации в процессе планирования и преодоления в процессе реализации проекта.

Выбор стратегии управления рисками в зависимости от обстоятельств, связанных с конкретным проектом. Теоретико-игровая трактовка стратегий управления рисками.

Управление ответственностью, связанной с рисками.

Построение моделей экономической эффективности проекта. Исходные данные для расчета проекта. Показатели эффективности инвестиционных проектов и методов их расчета. Методы расчета инвестиционных затрат. Методы расчета эксплуатационных расходов, доходы по проекту и

эффектообразующие факторы. Дисконтирование денежных потоков, учет инфляции и рисков в расчете инвестиционных проектов.

Тема 9            Реализация, мониторинг и контроль проекта.            Реализация            проекта.  
Организация мониторинга, контроля, анализа выполнения проекта.

Анализ основных и вспомогательных процессов проекта. Мониторинг прогресса проекта, критерии и сбор данных для контроля. Цели и содержание технологического процесса мониторинга. Пересмотр плана с учётом фактической ситуации. Поиск резервов. Оперативное управление ресурсами.

Интерфейсные и технологические решения поддержки мониторинга.

Взаимодействие менеджеров различного уровня в процессе мониторинга проекта и оперативного пересмотра плана.

Принятие управленческих решений в ходе выполнения проекта. Характеристика процесса организации и контроля выполнения проекта. Инструментарий контроля выполнения проекта по временным параметрам. Организация и контроль выполнения проекта по стоимости. Использование методологии освоенного объема. Методы оценки освоенного объема.

Характеристика процесса анализа и регулирования. Анализ состояния и регулирования предметной области проекта. Анализ и регулирование проекта по временным параметрам. Анализ рисков. Анализ деятельности и развития команды проекта. Анализ коммуникаций при выполнении проекта. Контроль и регулирование контрактов. Анализ, интеграция и регулирование изменений в проекте. Ответность по реализации проекта.

Методы и средства контроля

Тема 10            Управление изменениями в проекте.            Планирование и прогнозирование изменений. Определение отклонений в графике работ и стоимости. Внесение изменений в проект, управление изменениями. Прогнозирование затрат на окончание проекта. Отчет по затратам проекта. Выработка решений и мероприятий корректирующего и предупреждающего воздействия на стоимостные параметры проекта.

Процесс внесения изменений. Контроль осуществления изменений в проекте и процесса реализации проекта в целом. Технология управления проектами PERT, её особенности по

сравнению с СРМ. Виды проектов, требующих применения технологии PERT для управления ими.

Предпосылки реализации технологии PERT. Организационные и технические условия использования технологии PERT.

Оценка продолжительности работ проекта в условиях неопределенности - метод PERT. Метод GERT и область его применения.

Тема 11 Формирование команды проекта. Функции менеджера проекта

Формирование команды проекта. Определение квалификационного и численного состава команды проекта. Организационные диаграммы и назначения по проекту. Поиск и отбор кандидатур, прием на работу и увольнение. Планирование и распределение работников по рабочим местам. Создание необходимых условий и рабочей атмосферы для коллективной работы.

Состав команды проекта, ее основные характеристики. Организационные аспекты и этапы формирования команды. Организационная культура команды.

Менеджер проекта, его роль и функции в проекте. Обязанности, права и ответственности менеджера проекта. Основы профессионального мастерства менеджера проекта. Квалификация и сертификация менеджера проекта. Этический кодекс управляющего проектом.

Управление системой участников и командой проекта. Взаимодействие участников при реализации проекта. Лидерство в управлении проектами. Стили руководства. Принципы формирования команды проекта. Функциональные роли. Требования к членам команды проекта.

Управление конфликтными ситуациями в проекте. Предупреждение и разрешение конфликтов в команде проекта. Стили разрешения конфликтов.

Координация деятельности всех участников проекта. Организация совместной работы команды в ходе проекта (целевые и поддерживающие процессы). Эффективность команды проекта.

Мотивация в проекте, материальные и нематериальные способы мотивации. Цели развития команды проекта. Организация обучения и повышение квалификации, определение ответственности. Операции по укреплению команды.

Тема 12 Завершение проекта. Критерии успешности проекта. Завершение проекта.

Характеристика процесса закрытия проекта. Ввод в эксплуатацию и принятие проекта заказчиком. Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта. Завершение управления предметной областью проекта. Закрытие управления проектом по временным параметрам. Завершение управления проектами по стоимости и финансам. Завершение управления качеством в проекте. Завершение управления рисками в проекте. Завершение управления персоналом в проекте. Завершение управления коммуникациями в проекте. Завершение управления изменениями в проекте.

Построение моделей экономической эффективности проекта. Исходные данные для расчета проекта. Показатели эффективности инвестиционных проектов и методов их расчета. Методы расчета инвестиционных затрат. Методы расчета эксплуатационных расходов, доходы по проекту и эффектообразующие факторы. Дисконтирование денежных потоков, учет инфляции и рисков в расчете инвестиционных проектов.

Определение степени выполнения проекта по стоимостным показателям (осуществляется на основе анализа фактических затрат и сметной стоимости выполненных работ). Анализ отклонений стоимости выполненных работ от сметы и бюджета. Отклонения по стоимости, отклонения по срокам. Анализ различных факторов, влияющих на позитивные и негативные отклонения. Метод освоенного объема. Анализ эффективности исполнения проекта. Измерение эффективности. Финансовый отчет об исполнении проекта.

Проверка отчетности. Закрытие контрактов. Подведение итогов выполнения всех работ проекта. Решение конфликтов и споров по результатам проекта. Архивирование документов по проекту. Извлечение уроков.

Результаты проекта. Анализ и оценка результатов управления проектом. Оценка результатов проекта. Критические факторы успеха проекта.

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-1	Способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями	ПК-1.1	Формирование знаний и умений о принципах организационно-управленческой работы с коллективами и проектами
ПК-4	Способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения	ПК-4.1	Формирование знаний и умений в использовании количественных и качественных методах для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами

#### **Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации:**

В ходе реализации дисциплины «Методы управления проектами» используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

Опрос (О), эссе (Э), диспут (Д), коллоквиум (К), контрольная работа (КР), итоговый экзамен.

#### **Основная литература:**

1. Балашов А.И., Рогова Е.М., Тихонова М.В., Ткаченко Е.А. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ. М: Юрайт, 2016

2. Лоуренс Лич. Вовремя и в рамках бюджета. – М.: IPRbooks, <http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/48413.html>, 2016.