

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектная деятельность

Специальность:	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Управление техническим состоянием железнодорожного пути
Форма обучения:	Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 6131

Подписал: заведующий кафедрой Ашпиз Евгений
Самуилович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций в области строения пути в целом, конструкции верхнего строения пути и его элементов и их взаимосвязей в конструкции, проектирования и расчётов железнодорожной колеи стрелочных переводов для следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектно-конструкторской;
- научно-исследовательской;

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с типами задач профессиональной деятельности):

а) производственно-технологическая:

- разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации верхнего строения пути, руководства этими процессами;
- организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием верхнего строения пути;

б) организационно-управленческая деятельность:

- руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт верхнего строения пути;
- планирование проведения строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания верхнего строения пути;
- контроль соблюдения действующих технических регламентов, качеством работ по строительству, ремонту и реконструкции верхнего строения пути и земляного полотна;
- разработка методических и нормативных материалов, технической документации по правилам эксплуатации железнодорожного пути;
- прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации железнодорожного пути;

в) проектно-конструкторская деятельность:

- разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта земляного полотна, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;
- технико-экономическая оценка проектов и строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути;

- совершенствование методов расчёта конструкций железнодорожного пути, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации железнодорожного пути, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию железнодорожного пути;

- г) научно-исследовательская деятельность:

- исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций верхнего строения пути и его элементов и анализа эффективности их работы;

- разработка мероприятий по повышению уровня надёжности верхнего строения пути и его элементов;

- анализ и совершенствование норм и технических требований проектирования, строительства и технического обслуживания железнодорожного пути;

- анализ взаимодействия верхнего строения пути с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства транспортных объектов.

Практическое применение дисциплины, реализуется с использованием программных комплексов, основанных на инженерных и численных методах расчётов с максимальными возможностями моделирования, учёта особенностей геометрического и силового характера при выполнении различных видов расчетов.

Задачи дисциплины «Проектная деятельность» включают: освоение методологической базы (жизненный цикл проекта, структура документации, методы анализа информации); формирование практических навыков (постановка целей и задач, разработка концепции решения, планирование ресурсов и сроков, распределение ролей в команде); развитие компетенций командной работы и коммуникации; овладение инструментами презентации и защиты результатов (оформление документации, подготовка презентаций, анализ итогов); стимулирование критического и творческого мышления (генерация идей, нестандартное решение задач); изучение профессиональных инструментов управления проектами (сетевые диаграммы, диаграммы Ганта, методы сетевого анализа и критического пути).

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

УК-1 - Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий;

УК-4 - Способен к продуктивной коммуникации.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- нормативные документы и требования, регламентирующие проектирование и расчёт транспортных объектов; методики выполнения проектных расчётов; основные конструктивные и технологические особенности транспортных объектов (железных дорог, мостов, транспортных тоннелей).

- этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей; методы анализа, планирования и контроля технологических процессов; нормативные требования к технологическим процессам в транспортной сфере.

- технологии ремонта и текущего содержания верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений; нормативные требования к технологическим процессам; методы анализа и планирования работ по содержанию и ремонту железнодорожных объектов.

- методики разработки проектов строительства, реконструкции и ремонта транспортных объектов; процедуры авторского надзора и экспертной оценки; требования к качеству и свойствам транспортных объектов; принципы организации взаимодействия между проектными и строительными подразделениями.

Уметь:

- выполнять проектные расчёты транспортных объектов с учётом действующих норм; интерпретировать требования нормативных документов применительно к конкретным проектным задачам; обосновывать принятые проектные решения.

- разрабатывать отдельные этапы технологических процессов; анализировать текущие технологические процессы с целью выявления резервов оптимизации; планировать и корректировать технологические операции в соответствии с производственными задачами.

- разрабатывать проекты и схемы технологических процессов работ по ремонту и содержанию инфраструктуры; анализировать эффективность текущих технологических процессов; планировать и контролировать выполнение работ с учётом нормативных требований.

Владеть:

- навыками проектирования и расчёта транспортных объектов в соответствии с нормативными требованиями; методами проверки проектных решений на соответствие стандартам; программным обеспечением для проектных расчётов в транспортной отрасли.
- методиками разработки и оптимизации технологических процессов; инструментами планирования и контроля выполнения технологических операций; навыками оценки эффективности технологических решений в транспортной отрасли.
- навыками проектирования технологических процессов для ремонта и содержания железнодорожной инфраструктуры; методами контроля качества выполнения работ; инструментами планирования и мониторинга технологических процессов на объектах железнодорожного транспорта.
- навыками разработки проектной документации для транспортных объектов; методиками экспертной оценки и авторского надзора; инструментами организации взаимодействия между участниками строительного процесса; способами контроля качества и соответствия проектных решений нормативным требованиям.

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 24 з.е. (864 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

[illegible]

Занятия семинарского типа	280	32	32	32	32	32	28	32	28	32
---------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 584 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Понятие проекта: признаки, цели, ограничения. Отличие проекта от процессной деятельности. Проект — это временное предприятие с чётко определёнными сроками, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата при заданных ограничениях по ресурсам и бюджету; его ключевые признаки — уникальность итога, ограниченность во времени, наличие конкретной цели и выделенных ресурсов, а также высокая степень неопределённости; в отличие от процессной деятельности, которая представляет собой повторяющиеся, стандартизированные операции для поддержания текущей работы организации (с предсказуемыми результатами и постоянными затратами), проект завершается после достижения цели и не предполагает регулярного повторения, фокусируясь на вопросе «что?» получить, тогда как процесс отвечает на вопрос «как?» это сделать.
2	Жизненный цикл проекта: фазы, вехи, переходы между стадиями. Жизненный цикл проекта — это последовательность фаз от инициации до завершения, включающая: инициацию (формирование идеи, оценка целесообразности, утверждение устава), планирование (детализация задач, сроков, бюджета, рисков и ресурсов), реализацию (выполнение работ по плану, координация команды), мониторинг и контроль (отслеживание отклонений, управление рисками, корректировка действий) и завершение (подведение итогов, передача результатов, анализ эффективности). На стыке фаз располагаются вехи (ключевые контрольные точки), фиксирующие достижение значимых промежуточных результатов и служащие основанием для принятия решения о переходе к следующей стадии; переходы между фазами обычно

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	сопровожаются официальными ревью, утверждением документации и перераспределением ресурсов, что обеспечивает управляемость и прозрачность процесса.
3	Классификация проектов: по масштабу, срокам, сфере, сложности, степени новизны. Проекты классифицируют по нескольким ключевым основаниям: по масштабу (малые, средние, крупные, мегапроекты — в зависимости от бюджета, числа участников, географического охвата и влияния на среду); по срокам (краткосрочные — до 1 года, среднесрочные — от 1 до 5 лет, долгосрочные — свыше 5 лет); по сфере (технические, организационные, экономические, социальные, смешанные — в соответствии с ведущей областью деятельности); по сложности (простые, сложные, очень сложные — с учётом числа нестандартных задач, степени неопределённости и объёма требуемых ресурсов); по степени новизны (традиционные/рутинные, инновационные/нетрадиционные — в зависимости от наличия новых технологий, подходов или уникальных целей, требующих нестандартных решений).
4	Инициация проекта: формулировка проблемы, постановка цели, обоснование актуальности. Инициация проекта начинается с чёткой формулировки проблемы — выявления существующего несоответствия между текущим состоянием объекта и желаемым, которое создаёт потребность в изменениях; далее ставится цель — конкретный, измеримый, достижимый, релевантный и ограниченный по времени (SMART) результат, которого необходимо добиться по итогам проекта; обоснование актуальности включает анализ проблемной ситуации, доказательство необходимости её решения, оценку степени изученности вопроса, выявление противоречий и подтверждение объективной потребности в проекте — это позволяет показать ценность инициативы для организации или общества, соотнести её со стратегическими задачами, оценить потенциальный эффект и обосновать целесообразность выделения ресурсов.
5	Анализ заинтересованных сторон (стейкхолдеров): выявление, ранжирование, учёт интересов Анализ заинтересованных сторон (стейкхолдеров) начинается с их выявления — систематического поиска всех лиц и групп, способных влиять на проект или испытывающих влияние от его результатов (заказчики, исполнители, пользователи, регуляторы, партнёры и др.); далее следует ранжирование — оценка степени влияния и заинтересованности каждой стороны (например, с помощью матрицы «влияние ? интерес»), что позволяет выделить ключевых стейкхолдеров, требующих приоритетного внимания; на заключительном этапе учитывается спектр интересов — фиксируются ожидания, требования и потенциальные конфликты, разрабатываются стратегии взаимодействия (информирование, вовлечение, согласование), чтобы минимизировать риски сопротивления и обеспечить поддержку проекта на всех этапах его реализации.
6	Разработка устава проекта: содержание, согласование, утверждение. Устав проекта — это официальный документ, легализующий проект и закрепляющий полномочия руководителя; его содержание включает: название и бизнес-обоснование проекта, чётко сформулированные цели (в формате SMART), границы (что входит/не входит в проект), ожидаемые результаты, ключевые вехи и сроки, бюджет, перечень основных стейкхолдеров, роли и ответственности, допущения и ограничения, методологию управления и критерии успешности. Согласование устава проводится со всеми ключевыми заинтересованными сторонами (заказчиком, спонсором, руководителем проекта, представителями исполняющей организации) — в ходе обсуждений уточняются требования, устраняются противоречия и достигается консенсус по основным параметрам.
7	Формулировка SMART-целей проекта. Формулировка SMART-целей проекта предполагает соблюдение пяти критериев: Specific (конкретность) — цель должна чётко определять ожидаемый результат без двусмысленностей; Measurable (измеримость) — необходимо задать количественные или качественные показатели, позволяющие объективно оценить степень достижения; Achievable (достижимость) — цель должна

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	быть реалистичной с учётом имеющихся ресурсов, сроков и внешних условий; Relevant (релевантность) — цель обязана соответствовать стратегическим задачам организации и иметь значимый вклад в решение ключевой проблемы; Time-bound (ограниченность по времени) — требуется установить конкретный срок достижения результата. В итоге SMART-цель представляет собой ясное, проверяемое и сбалансированное утверждение вида «Достичь [конкретного измеримого результата] к [чёткому сроку] при имеющихся возможностях», что обеспечивает однозначное понимание задач всеми участниками и создаёт базу для мониторинга прогресса.
8	Декомпозиция целей: дерево целей и дерево работ (WBS). Декомпозиция целей реализуется через два взаимосвязанных инструмента: дерево целей и дерево работ (WBS, Work Breakdown Structure). Дерево целей представляет иерархическую схему, где главная цель проекта разбивается на подцели последующих уровней — каждая подцель конкретизирует способ достижения вышестоящей, обеспечивая логическую цепочку «от общего к частному». Дерево работ (WBS) переводит целевую иерархию в операционный план: оно декомпозирует итоговый результат проекта на управляемые пакеты работ — от крупных блоков (фаз, deliverables) до элементарных задач, которые можно оценить по срокам, ресурсам и назначить исполнителям. При этом WBS соблюдает принцип 100 %: сумма работ на каждом уровне полностью покрывает объём проекта без дублирований; визуализация в виде древовидной структуры или таблицы позволяет чётко видеть взаимосвязи, распределять ответственность и контролировать прогресс на всех уровнях декомпозиции.
9	Определение содержания проекта: границы, допущения, исключения Определение содержания проекта включает три ключевых элемента: границы, допущения и исключения. Границы чётко фиксируют, что входит в проект (перечень работ, результатов, функций), а также обозначают его рамки по срокам, бюджету и качеству — это предотвращает «расползание границ» (scope creep) и синхронизирует ожидания стейкхолдеров. Допущения — это предположения, принимаемые за истину без доказательств (например, доступность ресурсов, стабильность законодательства, готовность инфраструктуры), которые влияют на планирование и оцениваются на предмет рисков. Исключения явно указывают, что не входит в объём работ (например, поддержка после сдачи, доработка смежных систем, обучение пользователей), чтобы исключить разночтения и необоснованные требования. Совместное описание этих элементов формирует ясное понимание объёма проекта и служит базой для планирования, оценки ресурсов и управления изменениями.
10	Планирование сроков: перечень операций, зависимости, сетевая диаграмма. Планирование сроков начинается с формирования перечня операций — детального списка всех работ, необходимых для достижения результатов проекта, с указанием их объёма и требуемых ресурсов. Далее выявляются зависимости между операциями (типы: «финиш-старт», «старт-старт», «финиш-финиш», «старт-финиш»), определяются жёсткие технологические ограничения, внешние факторы и возможности параллельного выполнения задач, а также учитываются опережения и задержки. На основе этого строится сетевая диаграмма (например, по методу «вершина-работа» — AON), визуализирующая последовательность и взаимосвязи работ, позволяющая рассчитать ранние и поздние сроки начала/окончания, выявить критический путь и резервы времени; она служит инструментом для оптимизации графика, распределения ресурсов и контроля соблюдения сроков на протяжении проекта.
11	Оценка длительности операций: методы, резервы, календарное планирование. Оценка длительности операций включает выбор методов расчёта, учёт резервов времени и формирование календарного плана. Среди основных методов — экспертная оценка, оценка по аналогам (использование данных о продолжительности схожих операций в прошлых проектах), параметрическая оценка (расчёт на основе объёма работ и производительности: $\text{Длительность} = \frac{\text{Производительность}}{\text{Объём работ}}$), а также оценка по трём точкам (PERT: $\text{Длительность} = \frac{\text{Оптимистичный} + 4 \times \text{Пessimистичный} + \text{Реалистичный}}{6}$).

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	6 Оптимистичная+4?Наиболее вероятная+Пессимистичная ?), повышающая точность за счёт учёта рисков. Резервы времени (буферы) закладываются на непредвиденные задержки: они могут быть локальными (для отдельных операций) или глобальными (на проект в целом) и обосновываются анализом рисков. На основе оценённых длительностей, зависимостей между операциями и выделенных резервов составляется календарное планирование — график (например, диаграмма Ганта или сетевая диаграмма), фиксирующий плановые даты начала и завершения работ, критический путь и загрузку ресурсов; этот график служит базой для мониторинга и контроля сроков в ходе реализации проекта.
12	Построение диаграммы Ганта: визуализация графика, критический путь. Диаграмма Ганта — визуальный инструмент планирования, представляющий график проекта в виде горизонтальной столбчатой диаграммы: по вертикальной оси перечисляются задачи и подзадачи, по горизонтальной — временная шкала с датами; длина каждого столбца соответствует длительности операции, а его положение — плановым срокам начала и завершения. Для наглядности используют цветовое кодирование (по исполнителям, приоритетам, фазам), стрелки для отображения зависимостей между задачами и маркеры для вех (ключевых контрольных точек). Особое значение имеет выделение критического пути — последовательности задач, определяющей минимальную общую продолжительность проекта: любая задержка на критическом пути сдвигает дату завершения всего проекта. В диаграмме критический путь обычно подсвечивается особым цветом (например, красным), что позволяет фокусироваться на наиболее уязвимых участках графика и оперативно управлять резервами времени.
13	Планирование ресурсов: виды, объёмы, доступность, распределение Планирование ресурсов включает идентификацию видов ресурсов (человеческие, материальные, финансовые, информационные, временные), расчёт их объёмов (количество специалистов, единиц оборудования, объёмов материалов, денежных средств, временных резервов), оценку доступности (наличие, график поставок, загруженность персонала, лимиты бюджета) и распределение по задачам проекта с учётом приоритетов и ограничений. На этапе планирования сопоставляются потребности в ресурсах с их реальным наличием, выявляются дефициты, формируются заявки на привлечение дополнительных ресурсов и определяются графики их использования; при распределении важно обеспечить баланс загрузки, минимизировать конфликты (например, перегрузку персонала или нехватку материалов) и заложить резервы на риски, чтобы гарантировать выполнение работ в установленные сроки при заданных затратах.
14	Оценка стоимости проекта: прямые и косвенные затраты, смета, бюджет. Оценка стоимости проекта предполагает расчёт прямых и косвенных затрат с последующим формированием сметы и бюджета. Прямые затраты (операционные расходы) непосредственно связаны с выполнением работ: оплата труда исполнителей, закупка материалов и оборудования, услуги подрядчиков. Косвенные затраты не привязаны к конкретным задачам, но необходимы для функционирования проекта в целом: аренда помещений, зарплата общеорганизационного персонала (бухгалтеров, юристов), коммунальные платежи, обучение сотрудников. На основе детализированного перечня затрат составляется смета — документ, где по статьям и временным периодам расписаны все предполагаемые расходы. Далее на базе сметы формируется бюджет проекта — утверждённый финансовый план, включающий также резерв на непредвиденные расходы (обычно 10–20 % от общей суммы); бюджет фиксирует общий объём финансирования, распределяет затраты по этапам и служит инструментом контроля исполнения, позволяя сопоставлять плановые и фактические показатели на протяжении проекта.
15	Управление рисками: идентификация, качественный и количественный анализ, реестр рисков. Управление рисками включает три ключевых этапа: идентификацию, качественный и количественный анализ и формирование реестра рисков. На этапе идентификации выявляют все

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	потенциальные угрозы и возможности, способные повлиять на проект, используя методы мозгового штурма, SWOT-анализа, анализа документов, опроса экспертов и диаграммы Исикавы. Далее проводят качественный анализ (оценка вероятности и степени влияния риска по шкалам, построение матрицы «вероятность ? влияние») и количественный (расчёт численных показателей: ожидаемой денежной стоимости риска, анализа чувствительности, сценарного моделирования), чтобы приоритизировать риски и понять, какие требуют наибольшего внимания. Итогом становится реестр рисков — структурированный документ, где для каждого риска фиксируют: идентификатор, описание, причины и последствия, категорию, оценку вероятности и влияния, приоритет, ответственного, стратегию реагирования (избегание, снижение, передача, принятие) и конкретный план действий; реестр регулярно обновляется в ходе проекта и служит основой для мониторинга и контроля рисков.
16	Планирование реагирования на риски: уклонение, передача, снижение, принятие. Планирование реагирования на риски предполагает разработку действий для минимизации угроз и максимизации возможностей проекта на основе четырёх базовых стратегий: уклонение (изменение плана проекта для полного исключения риска — например, корректировка сроков, объёма работ или отказ от высокорисковых компонентов); передача (переложение ответственности за негативные последствия на третью сторону — через страхование, аутсорсинг или контрактные обязательства с выплатой премии за риск); снижение (принятие превентивных мер для уменьшения вероятности или последствий риска — например, дополнительное тестирование, обучение персонала, резервирование оборудования); принятие (сознательное решение не противодействовать риску при низкой значимости последствий — с пассивным вариантом, когда действуют по факту наступления, или активным, когда заранее формируют резервы времени и бюджета на устранение последствий). Для каждого риска выбирают оптимальную стратегию (или их комбинацию), исходя из результатов анализа вероятности и влияния, а затем фиксируют ответственные лица, конкретные действия и необходимые ресурсы — всё это документируется в реестре рисков и интегрируется в общий план проекта.
17	Планирование качества: стандарты, критерии, контрольные точки, чек-листы. Планирование качества предполагает определение стандартов (международных, отраслевых, корпоративных или проектных, например ISO 9001, ГОСТ, внутренние регламенты), которым должен соответствовать результат и процессы проекта; установление критериев качества — конкретных, измеримых показателей приемлемости результатов (точность, надёжность, соответствие спецификациям, уровень дефектов и т. п.); выделение контрольных точек — этапов проекта, на которых проводится проверка соответствия критериям (вход/выход этапа, промежуточные вехи, финальная приёмка); разработку чек-листов — структурированных перечней проверок для каждой контрольной точки, обеспечивающих единообразие и полноту оценки. Всё это фиксируется в плане качества, который интегрируется в общий план проекта и служит основой для мониторинга, предотвращения отклонений и обеспечения заданного уровня качества на всех стадиях реализации.
18	Разработка плана коммуникаций: каналы, частота, ответственные, форматы отчётов. Разработка плана коммуникаций предполагает чёткое определение каналов (электронная почта, мессенджеры, ИТ-системы совместной работы, видеоконференции, очные встречи, отчёты в CRM), частоты обмена информацией (ежедневно, еженедельно, по этапам или в режиме реального времени), ответственных за передачу и приём данных (менеджер проекта, координаторы, исполнители, представители заказчика), а также форматов отчётов (протоколы совещаний, статус-отчёты в Excel/PDF, презентации, дашборды, чек-листы). План фиксирует, кто, когда, каким способом и какую именно информацию получает, чтобы обеспечить прозрачность, избежать информационных разрывов и синхронизировать ожидания всех заинтересованных сторон; при этом учитываются потребности разных групп стейкхолдеров (руководство, команда, заказчик, регуляторы), уровень детализации данных и требования к конфиденциальности. Документ регулярно актуализируется с учётом обратной связи и изменений в проекте.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
19	Организационная структура проекта: роли, зоны ответственности, матрица RACI. Организационная структура проекта определяет состав участников, их роли и зоны ответственности за выполнение задач. Для чёткого распределения полномочий и взаимодействия применяют матрицу RACI — таблицу, где по вертикали перечислены ключевые задачи проекта, по горизонтали — участники, а на пересечениях указаны роли: R (Responsible) — исполнитель, непосредственно выполняющий работу; A (Accountable) — ответственный за результат, принимающий решения и несущий итоговую ответственность; C (Consulted) — консультант, к которому обращаются за экспертным мнением; I (Informed) — участник, которого необходимо информировать о ходе работ. Матрица исключает дублирование функций и «провалы» в ответственности, ускоряет принятие решений, улучшает коммуникацию и позволяет новым членам команды быстро сориентироваться в процессах; её согласовывают на старте проекта и регулярно актуализируют при изменении состава или задач.
20	Планирование закупок и контрактов: типы договоров, критерии выбора поставщиков. Планирование закупок и контрактов включает выбор типов договоров (постоплата/предоплата, фиксированная цена, возмещение затрат, время и материалы, рамочные соглашения) в зависимости от характера закупки, степени неопределённости объёма работ и распределения рисков между сторонами, а также разработку критериев выбора поставщиков — объективных показателей для оценки кандидатов: цена предложения, качество продукции/услуг (сертификаты, соответствие стандартам), надёжность и финансовая устойчивость поставщика, сроки поставки/исполнения, опыт аналогичных проектов, репутация, географическая доступность, условия гарантии и постпродажного обслуживания. На основе этих критериев формируют процедуру отбора (конкурс, аукцион, запрос котировок, закупка у единственного поставщика), определяют требования к документации и порядок оценки заявок, что позволяет минимизировать риски, обеспечить оптимальное соотношение цены и качества и выстроить долгосрочные партнёрские отношения с контрагентами.
21	Разработка плана управления проектом: интеграция планов подсистем. Разработка плана управления проектом предполагает интеграцию планов подсистем (содержания, сроков, стоимости, качества, ресурсов, коммуникаций, рисков, закупок и др.) в единый согласованный документ. На основе устава проекта и результатов предварительного планирования объединяют детализированные планы каждой области, обеспечивая их взаимную увязку: например, календарный план соотносят с бюджетом и ресурсным обеспечением, требования к качеству — с критериями приёмки и контрольными точками, коммуникационные схемы — с ролями в организационной структуре. В итоговом плане фиксируют подходы к исполнению, мониторингу и контролю, процедуры управления изменениями, критерии успешности и механизмы координации между подсистемами, чтобы создать целостную «дорожную карту» для команды и стейкхолдеров, позволяющую эффективно достигать целей проекта в заданных ограничениях.
22	Подготовка и проведение стартового совещания проекта (kick-off). Подготовка и проведение стартового совещания проекта (kick-off) включают разработку повестки, приглашение всех ключевых участников (команда, заказчик, стейкхолдеры), подготовку наглядных материалов (презентация с целями, сроками, бюджетом, ролями, рисками и планом работы) и организацию формата встречи (очно или онлайн). В ходе совещания последовательно выполняют: приветствие и обозначение целей встречи; представление участников и их ролей; обзор проекта (миссия, цели, ожидаемые результаты, ключевые этапы, бюджет, сроки); распределение ответственности (часто с опорой на матрицу RACI); обсуждение коммуникационного плана и форматов отчётности; анализ основных рисков и способов их минимизации; сессию вопросов-ответов. По итогам фиксируют принятые решения, договорённости и следующие шаги, рассылают протокол всем участникам — это обеспечивает единое понимание задач, синхронизирует ожидания и формально запускает проект.
23	Мониторинг и контроль выполнения работ: фактические данные, отклонения, KPI. Мониторинг и контроль выполнения работ предполагают регулярный сбор и анализ фактических

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	данных (сроки, затраты, объёмы выполненных работ, качество результатов) с последующим сравнением их с плановыми показателями для выявления отклонений. Для объективной оценки прогресса используют KPI (ключевые показатели эффективности), подобранные под цели проекта: например, процент завершённых задач, отклонение от бюджета, соблюдение графика (SPI), эффективность использования ресурсов (CPI), уровень дефектов. Отклонения анализируют по величине и влиянию, определяют причины и принимают решения о корректирующих действиях — перераспределении ресурсов, изменении сроков, уточнении требований. Результаты мониторинга фиксируют в отчётности, визуализируют на дашбордах и обсуждают на совещаниях, что позволяет оперативно реагировать на риски, поддерживать прозрачность и обеспечивать достижение целевых показателей проекта.
24	Управление изменениями: запрос, оценка, согласование, внедрение. Управление изменениями включает последовательную обработку запроса (формализованное описание предлагаемого изменения, его причин и ожидаемого эффекта), оценку (анализ влияния на сроки, бюджет, качество и другие параметры проекта, расчёт затрат и выгод, идентификацию рисков), согласование (рассмотрение запроса заинтересованными сторонами, утверждение уполномоченным органом — например, советом по изменениям — с фиксацией решений в протоколе) и внедрение (планомерную реализацию утверждённого изменения: корректировку планов и документов, перераспределение ресурсов, информирование команды, контроль исполнения и верификацию результата). На всех этапах ведётся документирование: регистрируются запросы, протоколы согласований, внесённые правки и уроки для будущих изменений. Цель процесса — обеспечить контролируемое внесение правок, минимизировать сбои и сохранить управляемость проекта при адаптации к новым условиям.
25	Контроль качества: инспекции, тесты, валидация результатов. Контроль качества включает систематическое проведение инспекций (визуальных и документальных проверок промежуточных результатов на соответствие требованиям и стандартам), тестов (функциональных, нагрузочных, приёмо-сдаточных и др.) для выявления дефектов и подтверждения работоспособности продукта, а также валидацию результатов — проверку того, что итоговый продукт действительно удовлетворяет потребностям заказчика и решает поставленные задачи в реальных условиях эксплуатации. Инспекции и тесты проводятся на всех этапах проекта по утверждённым методикам и чек-листам, с фиксацией отклонений и корректирующими действиями; валидация, как правило, выполняется на завершающей стадии и может включать пользовательское тестирование, приёмочные испытания и оценку бизнес-результатов. Совместное применение этих методов обеспечивает многоуровневую проверку качества: от соответствия техническим спецификациям (верификация) до подтверждения практической ценности продукта для конечных пользователей (валидация).
26	Управление командой: мотивация, разрешение конфликтов, обратная связь. Управление командой включает три взаимосвязанных блока: мотивацию, разрешение конфликтов и обратную связь. Мотивация предполагает создание условий, при которых каждый участник стремится к достижению общих целей: это достигается через признание достижений, предоставление возможностей для профессионального роста, справедливое вознаграждение, формирование комфортной рабочей атмосферы и чёткое объяснение значимости вклада каждого в общий результат. Разрешение конфликтов требует своевременного выявления противоречий, анализа их причин, организации конструктивного диалога между сторонами и поиска компромиссных решений, которые минимизируют негативное влияние на работу команды и сохраняют рабочие отношения. Обратная связь — систематический обмен информацией о результатах и поведении участников: она включает как позитивное подкрепление успешных действий, так и корректное указание на недочёты с конкретными рекомендациями по улучшению; регулярная обратная связь помогает корректировать работу, развивать компетенции и поддерживать высокий уровень вовлечённости команды.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
27	Отчётность по проекту: еженедельные/ежемесячные отчёты, дашборды Отчётность по проекту включает регулярную подготовку еженедельных и ежемесячных отчётов, в которых систематизируются ключевые данные о ходе работ (выполненные задачи, текущие показатели сроков и бюджета, статус рисков, качество результатов, возникшие проблемы и принятые решения), а также использование дашбордов — интерактивных информационных панелей, визуализирующих в реальном времени ключевые метрики (KPI), динамику выполнения плана, загрузку ресурсов и отклонения от базовых показателей. Еженедельные отчёты обеспечивают оперативный контроль и быструю корректировку действий, ежемесячные — дают стратегическую картину прогресса и служат основой для принятия управленческих решений на уровне руководства; дашборды дополняют текстовую отчётность наглядной графикой (диаграммами, индикаторами, тепловыми картами), позволяя всем заинтересованным сторонам мгновенно оценивать состояние проекта и фокусироваться на критических зонах без углублённого анализа массивов данных.
28	Управление коммуникациями в ходе исполнения: совещания, рассылки, протоколы. Управление коммуникациями в ходе исполнения проекта включает систематическую организацию совещаний (регулярных и внеплановых, очных и онлайн) для обсуждения статуса, принятия решений и координации действий; подготовку и рассылку рассылок (информационных писем, уведомлений, сводок) с ключевыми данными по задачам, изменениям и срокам; а также составление и распространение протоколов совещаний, где фиксируются принятые решения, поручения, ответственные и сроки исполнения. Совещания структурируют по повестке и регламенту, обеспечивая продуктивность диалога; рассылки настраивают по сегментам аудитории и частоте, чтобы избежать информационного шума; протоколы оперативно оформляют и рассылают участникам для однозначной фиксации договорённостей и последующего контроля исполнения. Такой подход поддерживает прозрачность, сокращает число недопониманий и обеспечивает согласованность действий всех заинтересованных сторон на протяжении проекта.
29	Корректирующие действия: анализ причин отклонений Корректирующие действия предполагают двухэтапный процесс: анализ причин отклонений и разработку плана исправлений. На первом этапе выявляют и документируют фактические отклонения от плановых показателей (сроков, бюджета, качества), затем с помощью методов («пять почему», диаграмма Исикавы, анализ корневых причин) определяют системные причины возникших проблем — будь то недостаточная квалификация персонала, сбой в поставках, ошибки планирования или внешние факторы. На втором этапе формируют план исправлений: конкретизируют меры по устранению причин (перераспределение ресурсов, корректировка графика, дополнительное обучение, смена поставщиков), назначают ответственных, устанавливают сроки и критерии успешности внедрения. План согласовывают с заинтересованными сторонами, реализуют с регулярным мониторингом прогресса и завершают оценкой эффективности — проверкой, устранены ли отклонения и предотвращено ли их повторение в дальнейшем.
30	Управление закупками: мониторинг поставщиков, приёмка работ/товаров Управление закупками включает два ключевых блока: мониторинг поставщиков и приёмку работ/товаров. Мониторинг поставщиков предполагает регулярный контроль исполнения договорных обязательств — соблюдение сроков поставки, качества продукции, условий оплаты и иных согласованных параметров; для этого используют KPI (процент брака, доля просроченных поставок, уровень сервиса), проводят аудиты, оценивают динамику взаимодействия и при необходимости инициируют корректирующие мероприятия или пересмотр партнёрства. Приёмка работ/товаров состоит в проверке соответствия фактически поставленного объёма, характеристик и качества заявленным в контракте и технической документации: сверяют количество по накладным, проводят визуальный и инструментальный контроль, тестируют образцы (при необходимости), проверяют сопроводительные документы (сертификаты, паспорта, акты испытаний); при выявлении

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	несоответствий оформляют претензии, согласовывают замену или доработку, фиксируют результаты в актах приёмки. Оба процесса обеспечивают соблюдение условий закупок, минимизацию рисков и поддержание требуемого уровня качества ресурсов для проекта или операционной деятельности.
31	Управление рисками в ходе исполнения: пересмотр реестра, мониторинг триггеров. Управление рисками в ходе исполнения проекта предполагает регулярный пересмотр реестра рисков и мониторинг триггеров (индикаторов наступления риска). Пересмотр реестра включает актуализацию списка идентифицированных рисков: добавление новых угроз, удаление утративших актуальность, корректировку оценок вероятности и воздействия, обновление планов реагирования. Мониторинг триггеров — это систематическое наблюдение за заранее определёнными сигналами (например, задержкой поставок, ростом числа дефектов, изменением законодательства), которые указывают на возрастающую вероятность реализации риска. При срабатывании триггера команда оперативно анализирует ситуацию, запускает предусмотренные меры реагирования и, при необходимости вносит изменения в план управления рисками. Оба процесса обеспечивают проактивное управление: позволяют вовремя выявлять изменения контекста, предотвращать эскалацию угроз и поддерживать устойчивость проекта к внешним и внутренним факторам. Результаты пересмотра и мониторинга документируются и доводятся до заинтересованных сторон для согласованных действий.
32	Промежуточная оценка проекта: статус, прогноз, уроки. Промежуточная оценка проекта включает три взаимосвязанных компонента: анализ статуса, формирование прогноза и выработку уроков. В рамках анализа статуса сверяют фактические показатели (сроки, бюджет, объём выполненных работ, качество) с базовым планом, выявляют отклонения и их причины, оценивают текущее состояние рисков и проблем. На основе полученных данных формируют прогноз — моделируют дальнейшее развитие проекта с учётом выявленных тенденций, оценивают вероятность достижения целей и возможные сценарии (оптимистичный, базовый, пессимистичный), определяют необходимые корректирующие меры. Параллельно фиксируют «уроки» — систематизируют опыт: что сработало эффективно, какие ошибки допущены, какие практики стоит сохранить или изменить в будущих проектах. Результаты оформляют в отчёт с выводами и рекомендациями, обсуждают на совещаниях с заинтересованными сторонами и используют для актуализации планов и повышения результативности исполнения проекта.
33	Подготовка к приёмо-сдаточным мероприятиям: чек-листы, акты, подписи. Подготовка к приёмо-сдаточным мероприятиям включает три ключевых элемента: чек-листы, акты и подписи. Чек-листы разрабатывают заранее — они содержат перечень критериев и шагов для проверки: соответствие выполненных работ/поставленных товаров техническим требованиям, комплектность документации, работоспособность систем, соблюдение нормативов. На основе чек-листов формируют акты приёма-передачи или акты выполненных работ, где фиксируют: объём и качество выполненного, выявленные несоответствия (если есть), условия устранения замечаний, сроки и ответственных. Завершающий этап — сбор подписей уполномоченных лиц (представителей заказчика, исполнителя, контролирующих органов): подписи подтверждают согласие сторон с зафиксированными в акте данными, юридически оформляют переход ответственности и служат основанием для окончательных расчётов и ввода объекта/продукта в эксплуатацию. Все документы должны быть оформлены в соответствии с договором и нормативными требованиями, иметь чёткую структуру, даты, реквизиты и расшифровки подписей.
34	Закрытие контрактов и расчёты с поставщиками. Закрытие контрактов и расчёты с поставщиками подразумевают комплексную процедуру: проверку исполнения обязательств (соответствие объёмов, сроков, качества и документации условиям договора), оформление пакета закрывающих документов (акты приёма-передачи, справки о стоимости, накладные, счета-фактуры, акты сверки), проведение финальных финансовых операций (оплата остатка, возврат авансов, удержание штрафов), архивирование досье и обновление учётных

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	систем. При этом строго соблюдаются нормативные требования и договорные сроки, фиксируются подписи уполномоченных лиц, а в случае разногласий инициируется урегулирование претензий — всё это обеспечивает юридически корректное прекращение обязательств и полный взаиморасчёт между сторонами.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к промежуточной аттестации
2	Работа с литературой
3	Работа с лекционным материалом
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Организация проектной деятельности Пленкин Антон Павлович, Шулика Мария Геннадьевна, Михайлова Василиса Дмитриевна Учебное пособие Южный федеральный университет , 2024	https://znanium.ru/catalog/document?id=444027
2	Основы проектной деятельности Моргачев Илья Викторович, Кунченко Александр Валериевич, Досова Айжан Галимовна, Чайкин Дмитрий Сергеевич Учебное пособие Волгоградский государственный аграрный университет , 2025	https://znanium.ru/catalog/document?id=470903

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miit.ru/>

Сайт ОАО «РЖД»: <http://rzd.ru/>

Научно-электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>

Сайт Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: <http://umczdt.ru/>

Поисковые системы: Yandex, Mail.

Сайт Консультант Плюс: www.consultant.ru

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

MS Word

MS Excel

MS PowerPoint

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения семинарских занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры «Путь
и путевое хозяйство»

А.В. Замуховский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ППХ

Е.С. Ашпиз

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова