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)

Управление строительными проектами

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Цифровое проектирование, строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железнодорожных магистралей

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: 392160
Подписал: руководитель образовательной программы
Баяндурова Александра Александровна
Дата: 25.11.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины:

Сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки в области управления строительными проектами высокоскоростных железнодорожных магистралей, включая планирование, контроль, организацию ресурсов, управление рисками, качеством, стоимостью и контрактами с применением современных цифровых инструментов.

Задачи дисциплины:

1. Изучить основы проектного управления и применимость международных подходов в российских условиях.
2. Ознакомить с жизненным циклом строительства ВСМ, организацией процессов и участников.
3. Освоить методы планирования сроков, бюджета и ресурсов для линейных объектов.
4. Научить анализировать риски, управлять изменениями, логистикой и документооборотом.
5. Применить принципы цифрового проектного управления (BIM, 4D/5D) и отечественные стандарты.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-изыскательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели.

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

Знать:

- основы проектного управления и жизненный цикл строительства ВСМ;
- основы организации процессов строительства линейных транспортных объектов;

- принципы руководства профессиональным коллективом подразделения, выполняющего проектно-изыскательские/строительные работы и работы по техническому обслуживанию транспортных объектов, включая распределение полномочий и ответственности.

Уметь:

- анализировать риски, управлять изменениями, логистикой и документооборотом при реализации проектов строительства линейных транспортных объектов;

- уметь формулировать и распределять задания работникам на входной,

операционный, периодический и приемочный контроль в соответствии с

нормативной документацией;

- организовывать работу команды для достижения поставленной цели, распределять роли, задачи и ответственность, координировать взаимодействие участников проекта.

Владеть:

- навыками планирования сроков, бюджета и ресурсов для линейных объектов при реализации проекта строительства;

- принципами цифрового проектного управления (BIM, 4D/5D);

- навыками руководства профессиональным коллективом и контроля исполнения работ при выполнении проектно-изыскательских/строительных работ и технического обслуживания транспортных объектов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	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 80 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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Понятие и особенности управления крупными инфраструктурными проектами Рассматриваются принципы управления инвестиционно-строительными проектами (ИСП), применительно к линейным объектам транспортной инфраструктуры. Особое внимание уделяется междисциплинарности, высокой капиталоёмкости и длительным срокам реализации. ВСМ-1 - мегапроект с государственным участием.
2	Жизненный цикл строительного проекта и стадии реализации Даётся классификация стадий проекта по отечественным и международным стандартам. Анализируются особенности прохождения стадии инициации, планирования, реализации и завершения в рамках ВСМ-1 «Москва — Санкт-Петербург».
3	Структура системы управления проектом: участники, зоны ответственности, модели Рассматриваются организационные структуры (функциональная, проектная, матричная), применяемые в строительстве ВСМ. Анализируется структура взаимодействия в рамках ВСМ-1: заказчик, технический заказчик, генподрядчики, проектные организации.
4	Планирование содержания, сроков и ресурсов строительного проекта Даётся описание формирования ИСР (WBS), календарного и сетевого планирования (методы CPM, PERT). Приводится пример укрупнённого графика ВСМ-1 с идентификацией критических путей и зависимости фаз работ.
5	Управление стоимостью проекта: методы формирования и контроля бюджета Излагаются методы оценки стоимости: ресурсно-сметный, нормативный, аналоговый. Структура бюджета ВСМ-1 и соотношение прямых/накладных затрат на примере участков с разной сложностью.
6	Управление рисками в строительных проектах Классификация рисков: внешние, внутренние, проектные, технологические. Методология идентификации, оценки, реагирования (в т.ч. матрица вероятности-последствий). Примеры реальных рисков ВСМ-1: затягивание процедуры ГЭ, изъятие ЗУ, погодные условия.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	Управление качеством в инвестиционно-строительном проекте Рассматриваются основные стандарты и процедуры обеспечения качества (ISO, ГОСТ). Анализируются процедуры входного и операционного контроля, применяемые на ВСМ-1, включая цифровую фиксацию дефектов.
8	Контрактные модели в реализации: EPC, EPCM, PPP, FIDIC Основные типы контрактов и применимость к линейным транспортным объектам. Рассматривается структура договорных отношений в проекте ВСМ-1, включая деление на лоты и распределение рисков.
9	Управление персоналом строительного проекта Принципы формирования команд, расчёт численности и квалификационные требования. Анализируются особенности управления вахтовыми бригадами, характерные в условиях протяжённой трассы и удалённых участков.
10	Управление проектированием и информационным моделированием Организация процесса проектирования с использованием BIM, 4D и 5D-моделирования. Примеры координации проектных решений на ВСМ-1 при помощи информационных моделей и согласования изменений.
11	Логистическое сопровождение строительного проекта Определение логистики в строительстве, модели поставок (централизованная, децентрализованная), управление временными дорогами. Разбор схем логистики бетонных заводов и складов.
12	Финансовое управление проектом: планирование и контроль затрат Механизмы финансирования, кассовые графики, авансирование, платежи по КС-2/КС-3. Примеры графиков финансирования, работа с казначейским сопровождением.
13	Управление изменениями в процессе строительства Методы ведения реестра изменений, процедура внесения корректировок в проектно-сметную документацию. Пример: задержки строительства из-за актуализации инженерных изысканий.
14	Управление документооборотом и отчётностью Формирование системы проектного документооборота, шаблоны и классификаторы. Обзор цифровых платформ (1С:Документооборот, BIM 360) и опыт внедрения.
15	Управление сдачей объекта и его вводом в эксплуатацию Процедуры приёмки, межведомственные комиссии, актирование, вход в эксплуатацию. Кейсы приёмки объектов: отработанные маршруты, пуско-наладочные работы, оформление исполнительной документации.
16	Сравнительный анализ зарубежных подходов к управлению ВСМ-проектами Исследуются особенности реализации проектов HS2 (Великобритания), TGV (Франция), CRH (Китай). Делается вывод о применимости моделей управления в российских условиях и переносимых решениях на примере ВСМ-1.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Составление ИСР (WBS) для линейного участка ВСМ Построение структуры работ по укрупнённым группам: подготовка территории, земляные работы, искусственные сооружения, верхнее строение пути. Использование зарубежных подходов к иерархии (HS2).

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Разработка матрицы ответственности RACI для проекта ВСМ-1 Определение ролей заказчика, проектировщика, подрядчиков и технического заказчика. Составление RACI-таблицы для ключевых фаз проекта (на примере участков ВСМ-1).
3	Построение календарно-сетевого графика с критическим путём Построение диаграммы Ганта или сетевого графика с выделением зависимостей и критического пути. Применение метода CPM на примере 6-этапной схемы работ.
4	Расчёт бюджета линейного участка по укрупнённым нормативам Составление укрупнённой сметы (1 км трассы): земляные работы, плита, ОРУ, техника. Учет индексов пересчета, рисков и резервов.
5	Построение матрицы рисков и план реагирования Выделение вероятных рисков для участка ВСМ (например, изъятие ЗУ, срыв поставок). Построение матрицы последствий и предложений по реагированию.
6	Разработка плана обеспечения качества для бетонных работ Создание перечня контрольных точек, форм актирования и методики испытаний. Пример контроля при укладке плит Slab Track.
7	Сравнительный анализ контрактных моделей (EPC, FIDIC, ГОСТ) Анализ реальных образцов контрактов. Определение подходящей модели для ВСМ-1 с обоснованием (сделать вывод по лоту).
8	Распределение персонала по укрупнённым работам Расчёт численности рабочих на фазу земляных работ, сооружений и плит. Составление графика вахт, учёт выходных и смен.
9	Разработка схемы логистики снабжения для отдалённого участка ВСМ Построение маршрута поставки инертных материалов. Учет производительности узлов и потребности в складе.
10	Составление графика финансирования с учётом кассовых разрывов Формирование платежного календаря, выявление кассовых разрывов и предложение по их сглаживанию. Пример КС-2/КС-3 по фазам.
11	Корректировка проектного графика при сдвиге сроков поставок Имитация сценария изменения графика и перерасчёт критического пути. Использование MS Project / аналогов.
12	Проектирование структуры электронного документооборота проекта Формирование структуры хранения: разделы, метаданные, уровни доступа. Пример документооборота для 2 подрядных организаций.
13	Разработка дорожной карты по вводу объекта в эксплуатацию Подготовка финального пакета: акты, паспорта, исполнительная документация. Формирование дорожной карты приёмки.
14	Составление ежемесячного отчёта заказчику Анализ фактических и плановых показателей, отчёт по ходу работ. Примеры таблиц и графиков.
15	Проведение SWOT-анализа реализации ВСМ в разных странах Анализ сильных и слабых сторон проектов HS2, TGV, CRH и ВСМ-1. Выработка управленческих уроков.
16	Защита итогового проекта: управление участком ВСМ (5–10 км) Студенты защищают собственный управленческий проект участка ВСМ: структура, график, ресурсы, риски, логистика, бюджет.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение литературы и публикаций по тематике дисциплины, направленное на анализ сложившегося опыта управления аналогичными проектами.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гилёв, Л.Б. Управление качеством проектирования и строительства зданий и сооружений инфраструктуры железнодорожного транспорта : учебное пособие / Л. Б. Гилёв. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2025. — 160 с. — 978-5-907836-21-1	Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/read/296790/?page=1/. — Режим доступа: по подписке.
2	Управление крупномасштабными проектами строительства промышленных объектов : монография / А. С. Павлов, А. В. Гинзбург, Е. А. Гусакова, П. Б. Каган. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-7264-2007-3	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143101
3	Федосеева, Т. А. Автоматизированные технологии управления проектами : учебно-методическое пособие / Т. А. Федосеева, А. О. Рыбакова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-7264-2924-3	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/262268

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (https://www.miit.ru/).

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

Электронный фонд правовых и нормативных документов (https://docs.cntd.ru/).

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).
Операционная система Microsoft Windows.
Microsoft Office.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

Специальное образовательное пространство Научно-технологическая и экспериментальная лаборатория "Информационное моделирование инфраструктуры ВСМ".

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

руководитель проектов	А.А. Баяндурова

Согласовано:

Директор	О.Н. Покусаев
Руководитель образовательной программы	А.А. Баяндурова
Председатель учебно-методической комиссии	Д.В. Паринов