

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Экономика и менеджмент в строительстве»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

*Б1.В.ДВ.3.2 «ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ»*

для направления подготовки

38.04.02 «Менеджмент»

по магистерской программе

«Управление проектами и рисками»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Экономика и менеджмент в строительстве*»
Протокол № 06 от «29» января 2026 г.

Заведующий кафедрой «Экономика и
менеджмент в строительстве»
«29» января 2026 г.

А.А. Леонтьев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«29» января 2026 г.

С.Г. Опарин

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры» (Б1.В.ДВ.3.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 12.08.2020 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 952, с учетом профессионального стандарта 08.036 Специалист по работе с инвестиционными проектами, утвержденного 23.09.2024, приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 497Н.

Целью изучения дисциплины является получение знаний, навыков и умений в области применения информационных технологий управления проектами; формирование характера мышления и ценностных ориентации менеджера.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- на занятиях семинарского типа приобрести навыки, позволяющие применять информационные технологии в управлении проектами в строительстве;
- в рамках самостоятельной работы обучающегося демонстрировать применение полученных умений и навыки при выполнении текущей работы по дисциплине.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- работы в прикладных программных продуктах (системы управления базами данных Access, табличный процессор Excel);
- работы в специализированных компьютерных программах (системы управления базами данных Access, табличный процессор Excel) для подготовки и реализации инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов).

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Управление эффективностью инвестиционного проекта	
ПК-1.1.12 Знает основы проектирования информационных систем и правила внесения изменений в информационных системах	Обучающийся знает: – базовые основы проектирования информационных систем (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-1.1.14 Знает основы влияния информационных технологий на бизнес-процессы и методы использования виртуальных	Обучающийся знает: – базовые основы влияния информационных технологий на бизнес-процессы и методы использования виртуальных технологий (по ранее изученным дисциплинам)

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
технологий	
ПК-1.1.15 Знает стандарты информационных технологий для деятельности организаций	Обучающийся знает: – стандарты информационных технологий для деятельности организаций (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-1.1.16 Знает MDM – системы: наименования, элементы интерфейса, возможности и порядок работы в них	Обучающийся знает: – MDM – системы: наименования, элементы интерфейса, возможности и порядок работы в них (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-1.2.3. Умеет работать в специализированных компьютерных программах для подготовки и реализации инвестиционного проекта, использовать различные справочно-правовые системы в целях актуализации правовых документов для реализации инвестиционного проекта	Обучающийся умеет: – работать со специализированным прикладным программным обеспечением (системы управления базами данных, табличный процессор) для подготовки и реализации инвестиционного проекта
ПК-1.2.4. Умеет осуществлять поиск и анализ информации для подготовки и реализации инвестиционного проекта	Обучающийся умеет: – осуществлять поиск и анализ информации для подготовки и реализации инвестиционного проекта
ПК-1.2.17 Умеет осуществлять мониторинг проектирования информационных систем и применять виртуальные технологии	Обучающийся умеет: – осуществлять мониторинг проектирования информационных систем
ПК-1.2.18 Умеет осуществлять поиск информации, создавать новые записи и редактировать записи в базах данных MDM - систем	Обучающийся умеет: – осуществлять поиск информации, создавать новые записи и редактировать записи в базах данных
ПК-2. Управление коммуникациями инвестиционного проекта	
ПК-2.1.4 Знает системы управления информацией в рамках реализации инвестиционного проекта	Обучающийся знает: – системы управления информацией в рамках реализации инвестиционного проекта (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-2.1.5 Знает факторы влияния на ИТ-структуру:	Обучающийся знает:

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
принципы, политики и подходы, процессы, организационная структура, культура, этика и поведение, информация, услуги, инфраструктура и приложения, персонал, навыки и компетенции)	– факторы влияния на ИТ-структуру (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-2.2.3 Умеет работать в системах управления взаимоотношениями с клиентами (CRM – системы)	Обучающийся умеет: – работать в системах управления взаимоотношениями с клиентами
ПК-2.2.4 Умеет работать в рамках процессов облачных технологий бэк-офиса, открытого исходного кода мидл-офиса, а также фронтофиса	Обучающийся умеет: – работать в рамках процессов облачных технологий бэк-офиса, открытого исходного кода мидл-офиса, а также фронтофиса
ПК-2.2.5 Умеет создавать ценность для бизнеса, реализуя инвестиции, связанные с ИТ	Обучающийся умеет: – создавать ценность для бизнеса, реализуя инвестиции, связанные с ИТ
ПК-2.2.6 Умеет достигать стратегических целей и получать выгоду путем эффективного и инновационного использования ИТ	Обучающийся умеет: – достигать стратегических целей и получать выгоду путем эффективного и инновационного использования ИТ
ПК-3 Управление рисками инвестиционного проекта	
ПК-3.1.7 Знает бизнес-риски в сфере информационной безопасности и законодательство Российской Федерации, регулирующие требования в области ИТ и бизнес-соответствия регулирующие требования в области ИТ и бизнес-соответствия	Обучающийся знает: – бизнес-риски в сфере информационной безопасности и законодательство Российской Федерации (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-3.1.8 Знает жизненный цикл информационных систем, процессы и основы хранения данных в информационных системах	Обучающийся знает: – жизненный цикл информационных систем, процессы и основы хранения данных в информационных системах (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4. Управление сроками и контроль реализации инвестиционного проекта	

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-4.1.3 Знает технологию анализа данных и процессов на основе больших данных	Обучающийся знает: – технологию анализа данных и процессов на основе больших данных (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.1.4 Знает классификацию, основы моделирования, автоматизации бизнес-процессов и управление бизнес-процессами, правила обеспечения работы и поддержки бизнес-процессов путем интеграции приложений и технологий в бизнес-процессы	Обучающийся знает: – классификацию, основы моделирования, автоматизации бизнес-процессов и управление бизнес-процессами, правила обеспечения работы и поддержки бизнес-процессов путем интеграции приложений и технологий в бизнес-процессы (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.1.6 Знает систему управления взаимоотношениями с клиентами (CRM – системы)	Обучающийся знает: – систему управления взаимоотношениями с клиентами (CRM – системы) (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.1.7 Знает технологии автоматизации делопроизводства: искусственный интеллект, блокчейн, облачные сервисы, виртуальная и дополненная реальность, облачных вычислений	Обучающийся знает: – технологии автоматизации делопроизводства: искусственный интеллект, блокчейн, облачные сервисы, виртуальная и дополненная реальность, облачных вычислений (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.1.8 Знает правила использования приложений, информации и технических решений	Обучающийся знает: – правила использования приложений, информации и технических решений (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.1.9 Знает основы информационной безопасности (ИБ), политику ИБ и правила ее пересмотра, правила ИБ, безопасности обрабатывающей инфраструктуры и приложений	Обучающийся знает: – основы информационной безопасности (ИБ), политику ИБ и правила ее пересмотра, правила ИБ, безопасности обрабатывающей инфраструктуры и приложений (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.1.10 Знает правила оптимизации ИТ-активов, ресурсов и способностей	Обучающийся знает: – правила оптимизации ИТ-активов, ресурсов и способностей (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.1.13 Знает ERP-системы управления бизнес-процессами и ресурсами организации: наименования, основные элементы	Обучающийся знает: – ERP-системы управления бизнес-процессами и ресурсами организации: наименования, основные элементы интерфейса, возможности и порядок работы (по ранее изученным дисциплинам)

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
интерфейса, возможности и порядок работы	
ПК-4.1.14 Знает MES-системы управления производственными процессами: наименования, основные элементы интерфейса, возможности, порядок работы и использования инструментов для анализа производственной информации	Обучающийся знает: – MES-системы управления производственными процессами: наименования, основные элементы интерфейса, возможности, порядок работы и использования инструментов для анализа производственной информации (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.1.15 Знает правила работы в таск-менеджерах и системах управления жизненным циклом продукта, управления данными о продукте	Обучающийся знает: – правила работы в таск-менеджерах и системах управления жизненным циклом продукта, управления данными о продукте (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.1.16 Знает ESM-системы управления корпоративным контентом: наименования, основные элементы интерфейса, возможности, порядок работы, поиска, просмотра и загрузки документов	Обучающийся знает: – ESM-системы управления корпоративным контентом: наименования, основные элементы интерфейса, возможности, порядок работы, поиска, просмотра и загрузки документов (по ранее изученным дисциплинам)
ПК-4.2.4 Умеет применять риск-ориентированный подход и страхование кибер-рисков	Обучающийся умеет: – применять риск-ориентированный подход и страхование кибер-рисков
ПК-4.2.5 Умеет использовать децентрализованные распределенные реестры, технологии искусственного интеллекта и облачные услуги обеспечения безопасности	Обучающийся умеет: – использовать децентрализованные распределенные реестры, технологии искусственного интеллекта и облачные услуги обеспечения безопасности
ПК-4.2.6 Умеет производить анализ данных и процессов на основе больших данных	Обучающийся умеет: – производить анализ данных и процессов на основе больших данных
ПК-4.2.8 Умеет применять технологии автоматизации: искусственный интеллект, блокчейн, облачные сервисы, виртуальная и дополненная	Обучающийся умеет: – применять технологии автоматизации

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
реальность, поведенческой биометрии, венчурного финансирования и хедж-фондов	
ПК-4.2.10 Умеет оптимизировать затраты на ИТ-услуги и технологии	Обучающийся умеет: – оптимизировать затраты на ИТ-услуги и технологии
ПК-4.2.13 Умеет производить оценку рисков информационной безопасности и обеспечивать приемлемый уровень ИТ-рисков	Обучающийся умеет: – производить оценку рисков информационной безопасности и обеспечивать приемлемый уровень ИТ-рисков
ПК-4.2.14 Умеет осуществлять поиск информации, создавать и редактировать записи в базах данных информационных систем для управления бизнес-процессами и ресурсами организации (ERP-систем)	Обучающийся умеет: – осуществлять поиск информации, создавать и редактировать записи в базах данных информационных систем для управления бизнес-процессами и ресурсами организации
ПК-4.2.15 Умеет осуществлять поиск и анализ информации в базе данных системы управления производственными процессами (MES-системы)	Обучающийся умеет: – осуществлять поиск и анализ информации в базе данных системы управления производственными процессами (MES-системы)
ПК-4.2.16 Умеет осуществлять поиск документов и загружать новые документы в базу данных в базе данных системы управления корпоративным контентом (ECM-системы)	Обучающийся умеет: – осуществлять поиск документов и загружать новые документы в базу данных в базе данных системы управления корпоративным контентом
ПК-4.3.6 Имеет навыки организации информационного взаимодействия по инвестиционному проекту между участниками проекта	Обучающийся имеет навыки: – навыки организации информационного взаимодействия по инвестиционному проекту между участниками проекта

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32
В том числе:	
– лекции (Л)	–
– практические занятия (ПЗ)	–
– лабораторные работы (ЛР)	32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	72
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3*
Общая трудоемкость: час / з.е.	108 / 3

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	6
В том числе:	
– лекции (Л)	–
– практические занятия (ПЗ)	–
– лабораторные работы (ЛР)	6
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	98
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3*
Общая трудоемкость: час / з.е.	108 / 3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры	Лабораторная работа 1-11 Информационное моделирование объектов капитального строительства (22 час.)	ПК-1.2.3 ПК-1.2.4 ПК-1.2.17 ПК-1.2.18
		Лабораторная работа 12-16. Моделирование финансовых потоков в строительстве с	ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 ПК-2.2.5

		использованием прикладного программного обеспечения (10 час.)	ПК-2.2.6 ПК-4.2.4 ПК-4.2.5 ПК-4.2.6 ПК-4.2.8 ПК-4.2.10 ПК-4.2.13 ПК-4.2.14 ПК-4.2.15 ПК-4.2.16 ПК-4.3.6
		Самостоятельная работа. – выполнение и оформление отчетов по занятиям семинарского типа; – ознакомиться с учебной литературой, используемых в образовательном процессе п. 8.5.	ПК-1.1.12 ПК-1.1.14 ПК-1.1.15 ПК-1.1.16 ПК-1.2.3 ПК-1.2.4 ПК-1.2.17 ПК-1.2.18 ПК-2.1.4 ПК-2.1.5 ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-3.1.7 ПК-3.1.8 ПК-4.1.3 ПК-4.1.4 ПК-4.1.6 ПК-4.1.7 ПК-4.1.8 ПК-4.1.9 ПК-4.1.10 ПК-4.1.13 ПК-4.1.14 ПК-4.1.15 ПК-4.1.16 ПК-4.2.4 ПК-4.2.5 ПК-4.2.6 ПК-4.2.8 ПК-4.2.10 ПК-4.2.13 ПК-4.2.14 ПК-4.2.15 ПК-4.2.16 ПК-4.3.6

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры	Лабораторная работа 1-2 Информационное моделирование объектов капитального строительства (4 час.)	ПК-1.2.3 ПК-1.2.4 ПК-1.2.17 ПК-1.2.18
		Лабораторная работа 3. Моделирование финансовых поток в строительстве с использованием прикладного программного обеспечения (2 час.)	ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-4.2.4 ПК-4.2.5 ПК-4.2.6 ПК-4.2.8 ПК-4.2.10 ПК-4.2.13 ПК-4.2.14 ПК-4.2.15 ПК-4.2.16 ПК-4.3.6
		Самостоятельная работа. – выполнение и оформление отчетов по занятиям семинарского типа; – ознакомиться с учебной литературой, используемых в образовательном процессе п. 8.5.	ПК-1.1.12 ПК-1.1.14 ПК-1.1.15 ПК-1.1.16 ПК-1.2.3 ПК-1.2.4 ПК-1.2.17 ПК-1.2.18 ПК-2.1.4 ПК-2.1.5 ПК-2.2.3 ПК-2.2.4 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-3.1.7 ПК-3.1.8 ПК-4.1.3 ПК-4.1.4 ПК-4.1.6 ПК-4.1.7 ПК-4.1.8 ПК-4.1.9 ПК-4.1.10 ПК-4.1.13 ПК-4.1.14 ПК-4.1.15 ПК-4.1.16 ПК-4.2.4 ПК-4.2.5 ПК-4.2.6 ПК-4.2.8

			ПК-4.2.10 ПК-4.2.13 ПК-4.2.14 ПК-4.2.15 ПК-4.2.16 ПК-4.3.6
--	--	--	---

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры	—	—	32	72	104
	Итого	—	—	32	72	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Информационное моделирование объектов транспортной инфраструктуры	—	—	6	98	104
	Итого	—	—	6	98	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog>.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Нормативно-правовая база КонсультантПлюс/ Некоммерческая интернет-версия. URL: <http://base.consultant.ru>. – Режим доступа: свободный.

- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <http://docs.cntd.ru>. – Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

- Информационные технологии в строительстве : учебное пособие / составитель В. А. Шнайдер. – Омск : СибАДИ, 2019. – 110 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/149537>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Емельянова, Н. А. Основы информационных технологий в строительстве зданий и сооружений. Разработка и оформление проектно-конструкторской документации : учебное пособие / Н. А. Емельянова. – Иркутск : ИРНИТУ, 2017. – 164 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/164009>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС. – URL: <https://my.pgups.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Электронная информационно-образовательная среда. – URL: <https://sdo.pgups.ru>. Режим доступа: для авториз. пользователей.

Разработчик рабочей программы, *доцент*
кафедры «Экономика и менеджмент в
строительстве»
«28» января 2026 г.

Г.А. Ураев