

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.13 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ
ПРОЕКТАХ»*

для направления подготовки

38.03.01 «Экономика»

по профилю

«Экономика строительных предприятий и организаций»

Форма обучения – очная

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.

_____ А.А. Леонтьев

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Информационные системы в инвестиционно-строительных проектах» (Б1.В.13) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 12 августа 2020 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 954, с учетом профессиональных стандартов:

– 16.033 *Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства*, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 410н;

– 08.043 *Экономист предприятия*, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.03.2021 № 161н;

– 08.036 *Специалист по работе с инвестиционными проектами*, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.09.2024 № 497н.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области применения информационных систем в строительстве.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

– на занятиях лекционного типа познакомиться и изучить теоретические основы применения информационных систем в строительстве;

– на занятиях семинарского типа (практические занятия) приобрести базовые навыки применения информационных систем в строительстве;

– в рамках самостоятельной работы обучающегося применение полученных знаний, умений и навыки при выполнении заданий текущего контроля 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 части компетенций. Сформированность 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 формирование у обучающихся практических навыков.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Экономическое планирование процесса строительного производства	
ПК-1.1.10 Знает порядок ведения базы данных планово-экономической информации	Обучающийся знает: – основные прикладное программное обеспечение (программные комплексы и информационные системы) для ведения баз данных
ПК-4 Ведение экономических работ в составе договорной и закупочной деятельности в строительной организации	
ПК-4.1.12 Знает программные средства для сопровождения закупочной и договорной деятельности строительного производства	Обучающийся знает: – основные прикладное программное обеспечение программные средства для сопровождения закупочной и договорной деятельности строительного производства

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-4.2.17 Умеет применять программные средства для сопровождения закупочной и договорной деятельности строительного производства	Обучающийся умеет: – применять программные средства для сопровождения закупочной и договорной деятельности строительного производства
ПК-7 Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации	
ПК-7.2.5 Уметь применять информационные технологии для обработки экономических данных	Обучающийся умеет: – применять информационные технологии для обработки экономических данных
ПК-7.2.7 Уметь использовать автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации	Обучающийся умеет: – использовать автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации
ПК-8 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации	
ПК-8.2.6 Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	Обучающийся умеет: – применять современные технические средства и информационные технологии
ПК-9 Разработка инвестиционного проекта	
ПК-9.1.18 Знает основы работы в прикладных программах по созданию презентаций и слайд-шоу	Обучающийся знает: – основы работы прикладных программах по созданию презентаций и слайд-шоу
ПК-9.1.20 Знает основные антивирусные программы	Обучающийся знает: – основные антивирусные программы
ПК-9.1.21 Знает принципы организации данных в системах управления базами данных	Обучающийся знает: – основные принципы организации данных в системах управления базами данных
ПК-9.1.22 Знает порядок редактирования данных в системах управления базами данных	Обучающийся знает: – основной порядок редактирования данных в системах управления базами данных
ПК-9.2.10 Умеет создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и итоговую продукцию из исходных аудиокомпонентов, визуальных и мультимедийных компонентов	Обучающийся умеет: – применять презентации, слайд-шоу, медиафайлы и итоговую продукцию из исходных аудиокомпонентов, визуальных и мультимедийных компонентов
ПК-9.2.11 Умеет управлять размещением цифровой информации, в том числе на дисковых хранилищах	Обучающийся умеет: – управлять размещением цифровой информации

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
локальной и глобальной компьютерной сети	
ПК-9.2.12 Умеет формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации, использовать средства хранения и обработки больших массивов и потоков данных	Обучающийся умеет: – применять формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации
ПК-9.2.13 Умеет публиковать мультимедиа контент в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обучающийся умеет: – публиковать мультимедиа контент
ПК-9.2.14 Умеет применять подходы безопасной работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (защита персональных данных, антивирусная защита, обновление антивирусных программ, проверка дисков на вирусы, информационная гигиена)	Обучающийся умеет: – применять подходы безопасной работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
ПК-9.2.15 Умеет использовать системы управления базами данных для просмотра данных в электронных базах данных	Обучающийся умеет: – использовать системы управления базами данных
ПК-9.2.16 Умеет изменять данные электронной базы данных с использованием систем управления базами данных	Обучающийся умеет: – изменять данные электронной базы данных
ПК-10 Проведение аналитического этапа экспертизы инвестиционного проекта	
ПК-10.1.7 Знает основные приемы работы с папками и файлами	Обучающийся знает: – основные приемы работы с папками и файлами
ПК-10.1.8 Знает стандартные программы операционных систем	Обучающийся знает: – стандартные программы операционных систем
ПК-10.1.11 Знает основы работы в электронных базах данных	Обучающийся знает: – основы работы в электронных базах данных
ПК-10.2.6 Умеет работать с информационными сетями	Обучающийся умеет: – работать с информационными сетями
ПК-10.2.7 Умеет работать с операционными системами и	Обучающийся умеет: – работать с операционными системами и

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
программными продуктами	программными продуктами
ПК-10.2.8 Умеет работать с цифровыми инструментами	Обучающийся умеет: – работать с цифровыми инструментами
ПК-11 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта	
ПК-11.1.9 Знает основы цифровизации процессов	Обучающийся знает: – основы цифровизации процессов
ПК-11.2.7 Умеет обрабатывать информацию	Обучающийся умеет: – обрабатывать информацию

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

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	48
В том числе:	
– лекции (Л)	16
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	–
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	56
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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Проектирование и ведение баз данных инвестиционно-строительного проекта	Лекция 1. Роль информационных систем в инвестиционно-строительных проектах (ИСП). Классификация ИС. Табличный процессор как универсальное средство сбора, хранения и анализа данных. Особенности данных в строительстве (сметы, КС-2, КС-3, графики)	ПК-1.1.10 ПК-4.1.12 ПК-9.1.18 ПК-9.1.20 ПК-9.1.21 ПК-9.1.22 ПК-10.1.7 ПК-10.1.8 ПК-10.1.11

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Лекция 2. Проектирование простейших баз данных в табличном процессоре Понятие таблицы-справочника. Типы данных (текст, число, дата). Первичный ключ, записи, поля. Принципы нормализации (на примере справочников работ, материалов, подрядчиков).	ПК-11.1.9
		Лекция 3. Связывание таблиц. Создание реляционной модели в одном файле Функции ВПР (VLOOKUP), ИНДЕКС+ПОИСК. Импорт данных из текстовых файлов, очистка данных (удаление дубликатов, проверка форматов)	
		Практическое занятие 1-2. Создание базы данных «Объекты строительства»	ПК-4.2.17 ПК-7.2.5 ПК-7.2.7
		Практическое занятие 3-4. Реляционная база данных «Смета проекта»	ПК-8.2.6 ПК-9.2.10 ПК-9.2.11 ПК-9.2.12
		Практическое занятие 5-6 Импорт, очистка и консолидация данных	ПК-9.2.13 ПК-9.2.14 ПК-9.2.15 ПК-9.2.16 ПК-10.2.6 ПК-10.2.7 ПК-10.2.8 ПК-11.2.7
		Самостоятельная работа. – доработка конспекта лекций; – выполнение и оформление отчетов по практическим занятиям; – подготовка к тестированию; – изучение учебной литературы, используемых в образовательном процессе п. 8.5.	ПК-1.1.10 ПК-4.1.12 ПК-4.2.17 ПК-7.2.5 ПК-7.2.7 ПК-8.2.6 ПК-9.1.18 ПК-9.1.20 ПК-9.1.21 ПК-9.1.22 ПК-9.2.10 ПК-9.2.11 ПК-9.2.12 ПК-9.2.13 ПК-9.2.14 ПК-9.2.15

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
			ПК-9.2.16 ПК-10.1.7 ПК-10.1.8 ПК-10.1.11 ПК-10.2.6 ПК-10.2.7 ПК-10.2.8 ПК-11.1.9 ПК-11.2.7
2	Формирование управленческой отчетности	Лекция 4. Методы сбора и агрегации данных в ИСП Сводные таблицы и сводные диаграммы. Группировка, срезы, временные ряды. Расчет отклонений (план-факт).	ПК-1.1.10 ПК-4.1.12 ПК-9.1.18 ПК-9.1.20 ПК-9.1.21 ПК-9.1.22 ПК-10.1.7 ПК-10.1.8 ПК-10.1.11 ПК-11.1.9
		Лекция 5. Управленческие отчеты для контроля бюджета и сроков Форматы отчетов: по подрядчикам, по этапам работ, по источникам финансирования. Правила оформления для руководства	
		Практическое занятие 7-8. Отчет «Анализ затрат по подрядчикам»	ПК-4.2.17 ПК-7.2.5 ПК-7.2.7 ПК-8.2.6 ПК-9.2.10 ПК-9.2.11 ПК-9.2.12 ПК-9.2.13 ПК-9.2.14 ПК-9.2.15 ПК-9.2.16 ПК-10.2.6 ПК-10.2.7 ПК-10.2.8 ПК-11.2.7
		Практическое занятие 9-10. Консолидированный план-факт отчет по смете	
		Самостоятельная работа. – доработка конспекта лекций; – выполнение и оформление отчетов по практическим занятиям; – подготовка к тестированию; – изучение учебной литературы, используемых в образовательном процессе п. 8.5.	ПК-1.1.10 ПК-4.1.12 ПК-4.2.17 ПК-7.2.5 ПК-7.2.7 ПК-8.2.6 ПК-9.1.18 ПК-9.1.20 ПК-9.1.21 ПК-9.1.22

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
			ПК-9.2.10 ПК-9.2.11 ПК-9.2.12 ПК-9.2.13 ПК-9.2.14 ПК-9.2.15 ПК-9.2.16 ПК-10.1.7 ПК-10.1.8 ПК-10.1.11 ПК-10.2.6 ПК-10.2.7 ПК-10.2.8 ПК-11.1.9 ПК-11.2.7
3	Разработка информационных панелей для мониторинга ИСП	Лекция 6. Дашборды в управлении проектами: принципы и КРІ Ключевые показатели инвестиционно-строительного проекта (освоенный бюджет, соблюдение сроков, индекс производительности). Типы визуализации (спидометры, шкалы, линейчатые графики)	ПК-1.1.10 ПК-4.1.12 ПК-9.1.18 ПК-9.1.20 ПК-9.1.21 ПК-9.1.22 ПК-10.1.7 ПК-10.1.8 ПК-10.1.11 ПК-11.1.9
		Лекция 7. Интерактивные элементы в табличном процессоре для дашбордов Ползунки, флажки, раскрывающиеся списки. Функции ЕСЛИ, ИНДЕКС для динамических данных. Условное форматирование на основе формул.	
		Лекция 8. Сценарный анализ и управление рисками Инструменты «Подбор параметра», «Таблица данных». Создание «стресс-сценариев» изменения цен на материалы и задержек сроков	
		Практическое занятие 11-12. Дашборд «Мониторинг стройки» (базовый)	ПК-4.2.17 ПК-7.2.5 ПК-7.2.7
		Практическое занятие 13-14. Продвинутый дашборд с элементами управления	ПК-8.2.6 ПК-9.2.10 ПК-9.2.11
		Практическое занятие 15-16.	ПК-9.2.12 ПК-9.2.13

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Итоговый проект: Комплексный дашборд для инвестиционно-строительного кейса	ПК-9.2.14 ПК-9.2.15 ПК-9.2.16 ПК-10.2.6 ПК-10.2.7 ПК-10.2.8 ПК-11.2.7
		Самостоятельная работа. – доработка конспекта лекций; – выполнение и оформление отчетов по практическим занятиям; – подготовка к тестированию; изучение учебной литературы, используемых в образовательном процессе п. 8.5.	ПК-1.1.10 ПК-4.1.12 ПК-4.2.17 ПК-7.2.5 ПК-7.2.7 ПК-8.2.6 ПК-9.1.18 ПК-9.1.20 ПК-9.1.21 ПК-9.1.22 ПК-9.2.10 ПК-9.2.11 ПК-9.2.12 ПК-9.2.13 ПК-9.2.14 ПК-9.2.15 ПК-9.2.16 ПК-10.1.7 ПК-10.1.8 ПК-10.1.11 ПК-10.2.6 ПК-10.2.7 ПК-10.2.8 ПК-11.1.9 ПК-11.2.7

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Проектирование и ведение баз данных инвестиционно-строительного проекта	6	12	–	18	36
2	Формирование управленческой отчетности	4	8	–	20	32
3	Разработка информационных панелей для мониторинга ИСП	6	12	–	18	36
	Итого	16	32	–	56	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 бакалавриата, 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.

– Электронно-библиотечная система «Айбукс». – URL: <https://ibooks.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Электронная библиотека ЮПАЙТ. – 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 и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

– Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. –402 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/469518>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Нетесова О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетесова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 178 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/471403>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 249 с. URL: <https://urait.ru/bcode/468813>. – 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*
«28» января 2026 г.

_____ Г.А. Ураев