

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.10 «МЕТОДЫ И МОДЕЛИ В ЭКОНОМИКЕ»**

для направления подготовки

38.03.01 «Экономика»

по профилю

«Экономика строительных предприятий и организаций»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономика и менеджмент в строительстве»  
Протокол № 07 от «28» января 2025 г.

Заведующий кафедрой  
«Экономика и менеджмент в строительстве» \_\_\_\_\_ А.А. Леонтьев  
«28» января 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП ВО  
«28» января 2025 г. \_\_\_\_\_ А.А. Леонтьев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Методы и модели в экономике» (Б1.В.10) (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., 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», утвержденного 18 июля 2019 г., приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №504н;

– (08.043) «Экономист предприятия», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 марта 2021 № 161н.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в построении моделей для исследования количественных и качественных закономерностей в экономике. Она должна быть направлена на формирование готовности к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

– на занятиях лекционного типа познакомиться и изучить модели и методы, которые формируют теоретические основы математического моделирования и используются при решении основных задач моделирования экономических процессов в строительном производстве;

– на занятиях семинарского типа (практические занятия и лабораторные работы) приобрести базовые навыки моделирования экономических процессов, в том числе и в строительном производстве;

– 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. Сформированные части компетенций оцениваются с помощью индикаторов достижения компетенций.

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<b>ПК-1 Экономическое планирование процесса строительного производства</b>	
ПК-1.1.10 Знает порядок ведения базы данных планово-экономической информации	Обучающийся знает: – базовые требования к порядку ведения баз данных в рамках школьной программы; – знает базовые требования к планово-экономической информации.
ПК-1.2.4 Умеет определять группы показателей для сбора статистической и аналитической информации	Обучающийся умеет: – определять группы показателей для сбора статистической и аналитической информации при построении математических моделей в строительстве; – осуществлять обработку и анализ информации для построения математических моделей в строительстве.

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<b>ПК-2 Расчет и контроль технико-экономических показателей процесса строительного производства</b>	
ПК-2.1.1 Знает требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, методических документов к статистической отчетности	Обучающийся знает: – базовые требования к законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, методических документов к статистической отчетности в рамках изученных ранее дисциплин.
<b>ПК-8 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации</b>	
ПК-8.2.4 Уметь строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и интерпретировать полученные результаты	Обучающийся умеет: – структурировать информацию в процессе построения математических моделей в строительстве по опытным статистическим данным.
ПК-8.2.6 Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	Обучающийся умеет: – использовать для решения аналитических и исследовательских задач табличные процессоры (Excel или аналоги).

### **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**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	16
– лабораторные работы (ЛР)	16
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	76
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	144 / 4

### **5. Структура и содержание дисциплины**

#### **5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Введение в дисциплину методы и модели в экономике	<b>Лекция 1.</b> Введение в дисциплину методы и модели в экономике (2 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Практическое занятие 1.</b> Предварительный анализ статистических экономических показателей. Расчет точечных характеристик статистических данных. (4 час.)	ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
		<b>Самостоятельная работа.</b> – ведение и доработка конспекта лекций; – выполнение и оформление отчетов по занятиям семинарского типа; – изучение учебной литературы, используемой в образовательном процессе п. 8.5.	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1 ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
2	Модели спроса и предложения продукции строительных предприятий	<b>Лекция 2.</b> Модели спроса и предложения строительных товаров, работ и услуг (2 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Лекция 3.</b> Эластичность функций спроса и предложения строительных товаров, работ и услуг (2 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Практическое занятие 2.</b> Применение метода наименьших квадратов для расчета параметров парной линейной модели спроса и предложения (4 час.)	ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
		<b>Практическое занятие 3.</b> Применение методов линеаризации и наименьших квадратов для расчета параметров парной степенной модели спроса и предложения (4 час.)	ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
		<b>Практическое занятие 4.</b> Применение методов линеаризации и наименьших квадратов для расчета параметров парной показательной модели спроса и предложения (4 час.)	ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
<b>Самостоятельная работа.</b> – ведение и доработка конспекта лекций; – доработка конспекта лекций;	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1 ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение и оформление отчетов по практическим занятиям;</li> <li>– изучение учебной литературы, используемой в образовательном процессе п. 8.5.</li> </ul>	
3	Модели производственной деятельности строительных предприятий	<b>Лекция 4.</b> Производственные модели в строительной области. Линейная производная модель (2 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Лекция 5.</b> Степенная производственная модель (2 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Лекция 6.</b> Коэффициент эластичности производственной модели от двух ресурсов (2 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Лабораторная работа 1.</b> Построение линейной производственной модели предприятия (4 час.)	ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
		<b>Лабораторная работа 2.</b> Построение производственной модели Кобба – Дугласа предприятия (4 час.)	ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
		<b>Лабораторная работа 3.</b> Выбор производственной модели предприятия для практического использования (4 час.)	ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
		<b>Лабораторная работа 4.</b> Анализ производства по линейной производственной модели на основе ее изоклин (4 час.)	ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
		<b>Самостоятельная работа.</b> – ведение и доработка конспекта лекций; – выполнение и оформление отчетов по лабораторным занятиям; – изучение учебной литературы, используемой в образовательном процессе п. 8.5.	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1 ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6
4	Методы анализа математических моделей в экономике	<b>Лекция 6.</b> Балансовые модели (4 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Лекция 7.</b> Модель (функция) непрерывных процентов банковских инвестиций (4 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<b>Лекция 8.</b> Исследование функции прибыли в случае независимости цены от объема продукции (4 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Лекция 9.</b> Исследование функций предложения конкурентного предприятия (4 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Лекция 10.</b> Модели стабилизации цены и капиталовооруженности предприятия (4 час.)	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1
		<b>Самостоятельная работа.</b> – ведение и доработка конспекта лекций; – изучение учебной литературы, используемой в образовательном процессе п. 8.5.	ПК-1.1.10 ПК-2.1.1 ПК-1.2.4 ПК-8.2.4 ПК-8.2.6

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Введение в дисциплину методы и модели в экономике	2	4	–	20	26
2	Модели спроса и предложения продукции строительных предприятий	4	12	–	18	34
3	Модели производственной деятельности строительных предприятий	6	–	16	20	42
4	Методы и экономико-математические модели анализа в экономике	20	–	–	18	38
	<b>Итого</b>	32	16	16	76	140
<b>Контроль</b>						4

## 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.

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 и (или) опыта деятельности, 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:

- операционная система Windows;
- Microsoft Office;
- антивирус Касперского.

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 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:

- Герасименко П. В. Экономика-математические модели : учебное пособие. Часть 1 / П. В. Герасименко, Г. А. Ураев. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС. – 2019. – 57 с.
- Герасименко П. В. Экономика-математические модели : учебное пособие. Часть 2 / П. В. Герасименко, Г. А. Ураев. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС. – 2019. – 47 с.
- Герасименко П. В. Специальные разделы высшей математики для экономических специальностей. : учеб. пособие. Часть 1 / П. В. Герасименко. – СПб. : ПГУПС. – 2005 – 39 с.
- Герасименко П. В. Специальные разделы высшей математики для экономических специальностей : учеб. пособие. Часть 2 / П. В. Герасименко. – СПб. : ПГУПС, 2006. – 47 с.
- Герасименко П.В. Специальные разделы высшей математики для экономических специальностей : учеб. пособие. Часть 3. Раздел «Теория вероятностей и математическая статистика» / П. В. Герасименко. – СПб. : ПГУПС, 2007. – 43 с.
- Герасименко П.В. Экономика-математические модели : практикум / П. В. Герасименко, Дёмин, Г. А. Ураев. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2020 – 51 с.
- Герасименко П.В. Эконометрика : компьютерный практикум по



эконометрическому моделированию / П. В. Герасименко – СПб. : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 55 с.

– Экономико-математические модели: метод. указания к выполнению курс. работы / ПГУПС, каф. «Экономика и менеджмент в строительстве»; сост.: П. В. Герасименко. – СПб.: ПГУПС, 2010. – 51 с.

– Экономико-математические модели [Текст]: метод. указания к выполнению курс. проекту / ПГУПС, каф. «Экономика и менеджмент в строительстве»; сост.: П. В. Герасименко. – СПб. : ПГУПС, 2012 – 23 с.

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

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: <https://my.pgups.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Разработчики рабочей программы,  
профессор

П.В. Герасименко

доцент  
«28» января 2025 г.

Г.А. Ураев