

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

Кафедра «Мосты»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**Б 1. В.11 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»**

для специальности

*23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»*

по специализации

«Мосты»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Мосты»  
Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024г.

Заведующий кафедрой  
«Мосты»  
\_\_\_\_\_ 2024г.

\_\_\_\_\_

С.В. Чижов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО  
\_\_\_\_\_ 2024 г.

\_\_\_\_\_

С.В. Чижов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Проектирование объектов транспортной инфраструктуры» (Б 1. В.11) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов, и транспортных тоннелей» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 27.03.2018 г., приказ Минобрнауки России № 218, с учетом профессионального стандарта 10.011 «Специалист в области проектирования мостовых сооружений» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.07.2022 N 402н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08.08.2022 N., регистрационный № 69563).

Целью изучения дисциплины является приобретение совокупности знаний, умений и навыков необходимых для применения их в сфере профессиональной деятельности по организации и проведению работ, обеспечивающих решение вопросов проектирования объектов транспортной инфраструктуры; формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы проектирования объектов транспортной инфраструктуры рассматриваются в неразрывном единстве эффективности профессиональной деятельности и эксплуатационной надежности транспортных сооружений.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- рассмотрение вопросов сбора, систематизации и анализа информационных исходных данных, необходимых для подготовки проектной документации объектов транспортной инфраструктуры;
- рассмотрение общих вопросов проектирования объектов транспортной инфраструктуры;
- ознакомление с требованиями законодательства Российской Федерации, нормативно-правовых актов, нормативно-методических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;
- формирование у студентов умений выполнять технико-экономические расчеты по проектным решениям.

## 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.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Организация, контроль и приемка работ по подготовке проектной документации по мостовым сооружениям</b>	
<b>ПК-1.1.1</b> Знает требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов по проектированию и	Обучающийся знает: <ul style="list-style-type: none"><li>– систему нормативной и технической документации на проектирование мостовых сооружений и объектов инфраструктуры;</li></ul>

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>
<p>строительству мостовых сооружений, правила выполнения и оформления проектной документации, требования к заданию на подготовку проектной и к приемке результатов работ по подготовке проектной документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования Постановления Правительства к составу и содержанию проектной документации на линейные объекты капитального строительства;</li> <li>– требования к оформлению графической и текстовой части проектной документации.</li> </ul>
<p><b>ПК-1.1.3</b> Знает технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам, условия их строительства и эксплуатации</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– потребительские свойства объекта транспортной инфраструктуры;</li> <li>– требования безопасности;</li> <li>– требования надежности объекта транспортной инфраструктуры;</li> <li>– требования нормативно-технических документов по организации содержания, обследования и мониторинга состояния объектов транспортной инфраструктуры</li> <li>– виды городских транспортных сооружений</li> <li>– особенности размещения объектов транспортной инфраструктуры в городских условиях</li> </ul>
<p><b>ПК-2 Осуществление авторского надзора при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции мостовых сооружений</b></p>	
<p><b>ПК-2.1.2</b> Знает требования руководящих, нормативно-технических и методических документов по осуществлению, документальному оформлению авторского надзора за строительством, капитальным ремонтом и реконструкцией мостовых сооружений, правила внесения изменений в проектную продукцию по мостовым сооружениям в случае уточнения проектных решений</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-требования руководящих, нормативно-технических и методических документов по осуществлению, документальному оформлению авторского надзора за строительством, капитальным ремонтом и реконструкцией мостовых сооружений,</li> <li>-правила внесения изменений в проектную продукцию по мостовым сооружениям в случае уточнения проектных решений</li> </ul>
<p><b>ПК-4 Организация деятельности по проектированию объектов транспортной инфраструктуры</b></p>	
<p><b>ПК-4.1.2</b> Знает особенности проектирования плана и профиля трассы дороги, мостов, путепроводов, эстакад, тоннелей</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные параметры железнодорожных линий</li> <li>– технические параметры автомобильных дорог</li> </ul>
<p><b>ПК-5 Организация эксплуатации и содержания транспортных систем и инфраструктуры</b></p>	

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>
<b>ПК 5.1.1</b> Знает методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктуры	Обучающийся знает: <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные параметры объектов транспортной инфраструктуры;</li> <li>– методики расчета скорости движения, нормативных радиусов кривых в плане, в продольном профиле</li> </ul>
<b>ПК-5.1.2</b> Знает конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктуры	Обучающийся знает: <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструктивные особенности объектов транспортной инфраструктуры различных видов транспорта;</li> <li>– задачи содержания объектов транспортной инфраструктуры;</li> <li>– принципы организации обследований, испытаний и мониторинга состояния объектов транспортной инфраструктуры;</li> <li>– особенности проектирования и строительства подземных городских сооружений.</li> <li>– особенности проектирования пересадочных узлов</li> </ul>

### **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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	32
– лекции (Л)	16
– практические занятия (ПЗ)	16
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	40
Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Для заочной формы обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	8
– лекции (Л)	4
– практические занятия (ПЗ)	4

Вид учебной работы	Всего часов
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	91
Контроль	9
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З\*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)

## 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	Общие сведения об объектах транспортной инфраструктуры. Нормативно-правовые основы проектирования объектов транспортной инфраструктуры. Транспортная инфраструктура различных видов транспорта.	<b>Лекция 1</b> Транспортная инфраструктура: основные понятия, назначение, роль в реализации транспортной стратегии РФ. Требования законодательства к составу и содержанию проектной документации. Нормативно-правовая основа авторского надзора за строительством, капитальным ремонтом и реконструкцией мостовых сооружений.	ПК-1.1.1 ПК 2.1.2
		<b>Лекция 2.</b> Инфраструктура железнодорожного транспорта. Категории железнодорожных линий. Основные параметры железнодорожных линий.	ПК 4.1.2
		<b>Лекция 3.</b> Инфраструктура автомобильного транспорта. Классификация автомобильных дорог. Технические параметры автомобильных дорог.	ПК 4.1.2
		<b>Лекция 4.</b> Инфраструктура водного транспорта. Внутренние водные пути.	ПК 5.1.2
		<b>Лекция 5.</b> Инфраструктура воздушного транспорта. <b>Лекция 6.</b> Инфраструктура трубопроводного транспорта. Подводные и подземные переходы трубопроводов.	ПК 5.1.2 ПК 5.1.2
	<b>Практическое занятие 1</b> Характеристика транспортной инфраструктуры района. Проектирование объекта транспортной инфраструктуры:	ПК 1.1.1	
	<b>Практическое занятие 2</b> Идентификация объекта транспортной инфраструктуры. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (N 384-ФЗ)	ПК 1.1.1	
	<b>Практическое занятие 3</b> Определение категории автомобильной дороги. Назначение расчетной скорости движения.	ПК 5.1.1	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p><b>Практическое занятие 4</b> Определение параметров дороги в поперечном профиле.</p> <p><b>Практическое занятие 5.</b> Определение нормативных радиусов кривых в плане.</p> <p><b>Практическое занятие 6.</b> Определение нормативных радиусов кривых в продольном профиле.</p>	<p>ПК 5.1.1</p> <p>ПК 5.1.1</p> <p>ПК 5.1.1</p>
		<p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение материалов лекций и нормативных документов</p>	ПК 1.1.1
2	Городские объекты транспортной инфраструктуры	<p><b>Лекция 7.</b> Виды городских транспортных сооружений. Особенности размещения объектов в городских условиях. Потребительские свойства объекта транспортной инфраструктуры. Требования безопасности и надежность объекта транспортной инфраструктуры. Общие вопросы эксплуатации городских объектов транспортной инфраструктуры. Уличная дорожная сеть.</p> <p><b>Лекция 8.</b> Инфраструктура городского пассажирского транспорта. Пересадочные узлы.</p>	<p>ПК 5.1.2</p> <p>ПК 1.1.3</p> <p>ПК 5.1.2</p>
		<p><b>Практическое занятие 7.</b> Определение категории городской улицы.</p> <p><b>Практическое занятие 8.</b> Перспективы развития транспортной инфраструктуры Новые виды транспорта.</p>	ПК 5.1.2
		<p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение нормативных и методических документов.</p>	ПК 1.1.1

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Общие сведения об объектах транспортной инфраструктуры. Нормативно-правовые основы проектирования объектов транспортной инфраструктуры. Транспортная инфраструктура различных видов транспорта.	<p><b>Лекция 1.</b> Транспортная инфраструктура: основные понятия, назначение, роль в реализации транспортной стратегии РФ. Транспортная инфраструктура железнодорожного и автомобильного транспорта.</p>	<p>ПК 1.1.1</p> <p>ПК 5.1.2</p> <p>ПК 4.1.2</p>
		<p><b>Практическое занятие 1</b> Проектирование и идентификация объекта транспортной инфраструктуры</p>	ПК 1.1.1
		<p><b>Самостоятельная работа.</b> Требования законодательства к составу и содержанию проектной документации. Нормативно-правовая основа авторского надзора за строительством, капитальным</p>	<p>ПК 1.1.1</p> <p>ПК 2.1.2</p> <p>ПК 5.1.2</p> <p>ПК 5.1.1</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		ремонт и реконструкцией мостовых сооружений. Транспортная инфраструктура водного, воздушного, трубопроводного транспорта. Определение основных параметров дороги.	
2	Городские объекты транспортной инфраструктуры	<b>Лекция 2.</b> Виды городских транспортных сооружений. Особенности размещения объектов в городских условиях. Уличная дорожная сеть. Инфраструктура городского пассажирского транспорта. Пересадочные узлы.	<b>ПК 5.1.2</b> <b>ПК 1.1.3</b>
		<b>Практическое занятие 2</b> Перспективы развития транспортной инфраструктуры. Новые виды транспорта.	<b>ПК 5.1.2</b>
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение нормативных документов.	<b>ПК 1.1.1</b>

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Общие сведения об объектах транспортной инфраструктуры. Нормативно-правовые основы проектирования объектов транспортной инфраструктуры. Транспортная инфраструктура различных видов транспорта.	12	12	-	30	54
2	Городские объекты транспортной инфраструктуры	4	4	-	10	18
	<b>Итого</b>	16	16		40	72
<b>Контроль</b>						36
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						108

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Общие сведения об объектах транспортной инфраструктуры. Нормативно-правовые основы проектирования объектов транспортной инфраструктуры. Транспортная инфраструктура различных видов транспорта.	2	2	-	60	64

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
2	Городские объекты транспортной инфраструктуры	2	2	-	31	35
	<b>Итого</b>	4	4	-	91	99
<b>Контроль</b>						9
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						108

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

Оценочные материалы по дисциплине являются 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 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 специалитета, 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:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

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 ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://>

ibooks.ru / — Режим доступа: для авториз. пользователей;

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

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.gost.ru/wps/portal](http://www.gost.ru/wps/portal), свободный. – Загл. с экрана;

– Правительство Российской Федерации. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.government.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

Российская газета официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

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

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн. Учебник для вузов / П. М. Саламахин, Л.В. Маковский, В.И. Попов и др. ; под ред. П.М. Саламахина. - М. : Изд. центр "Академия", 2007. - 272 с.

2. Карапетов Э.С., Мячин В.Н., Фролов Ю.С. Содержание и реконструкция городских транспортных сооружений: учеб. пособие. Москва.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. 300 с.

3. Смирнов В.Н., Коньков А.Н., Кавказский В.Н. Строительство городских транспортных сооружений: учебное пособие. - М. : ФГБОУ "УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 312 с.

4. Смирнов В.Н., Строительство городских мостовых сооружений. – СПб.: Изд-во ДНК, 2010. –432 с.

5. Ефимов П.П. Проектирование мостов, Омск.: 2006. – 111 с.

6. Свод правил СП 35.13330.2011; Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03 – 84\*. М.: Минрегион РФ/ОАО «ЦПП», 2011.- 339 с

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

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. Пользователей
- Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> — Режим доступа: свободный;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный;
- Информационно правовой портал Гарант [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.garant.ru/> - Режим доступа: свободный;
- Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. -URL: <http://www.consultant.ru/> - Режим доступа: свободный;
- Российская газета - официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.rg.ru> – Режим доступа: свободный;
- Электронная библиотека экономической и деловой литературы [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.aup.ru/library/> - Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, доцент  
\_\_\_\_\_ 2024 г.

\_\_\_\_\_ Ю.В. Авдей

