

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

Кафедра «Строительство дорог транспортного комплекса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.9 «ТЕОРИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ»

для направления подготовки

08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе

«Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Инфраструктура, экономика, экология»

Форма обучения – очная

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса»
Протокол № 6 от «26» декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой «Строительство
дорог транспортного комплекса»
«26» декабря 2024 г.

А.Ф. Колос

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«26» декабря 2024 г.

А.Ф. Колос

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины Б1.В.9 «Теория транспортных систем» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки России № 482 с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 1456, от 08.02.2021 №82 и от 19.07.2022 г. № 662, с учетом профессионального стандарта 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года №121н и на основе требований к выпускнику по направлению «Строительство» (магистерская программа «Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Инфраструктура, экономика, экология») Института Ленгипротранспуть филиал АО «Росжелдорпроект», подписанные заместителем директора филиала по производству Зайцевым А.А.

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций в части разработки и реализации проектов по развитию транспортных систем городов и регионов, применению современных коммуникационных технологий, выполнению и организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины решаются следующие задачи:

- приобретение умений в части формулирования целей, задач, значимости ожидаемых результатов проектов по развитию транспортных систем городов и регионов, определения потребности в ресурсах для реализации проектов, разработки плана, контроля и оценки эффективности реализации этих проектов;
- приобретение умений в части поиска источников информации и использования информационно-коммуникационных технологий;
- приобретение навыков в части проведения исследований транспортных систем, оформления научно-технических отчетов и защиты результатов исследований.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) 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
ПК-1 Выполнение и организация научных исследований в сфере железнодорожного строительства	
ПК-1.1.3. Знает методы определения патентной чистоты объекта техники	Обучающийся <i>знает</i> : – методы определения патентной чистоты объекта техники
ПК-6 Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений	
ПК-6.1.3. Знает процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации, включая нормы времени на разработку проектной, рабочей документации	Обучающийся <i>знает</i> : – процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации, включая нормы времени на разработку проектной, рабочей документации

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7 Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	
ПК-7.2.1. Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	Обучающийся <i>умеет</i> : – выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям

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)	64
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	40
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108 / 3

Примечание: «Форма контроля» – зачет (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	Общая характеристика транспортных систем	Лекция 1. (4 часа). Общие понятия теории систем. Основные характеристики функционирования транспортных систем	ПК-1.1.3 ПК-7.2.1
		Самостоятельная работа: Общие понятия теории систем. Основные характеристики функционирования транспортных систем	ПК-1.1.3 ПК-7.2.1
2	Планирование развития транспортных систем	Лекция 2. (8 часов): Структура документации транспортного планирования в России. Транспортное планирование городов и регионов. Нормативная база по организации транспортных систем.	ПК-6.1.3, ПК-7.2.1
		Практическое занятие №1. (20 часов): Разработка маршрутной сети города	ПК-6.1.3, ПК-7.2.1

		Самостоятельная работа: Структура документации транспортного планирования в России. Транспортное планирование городов и регионов. Нормативная база по организации транспортных систем.	ПК-6.1.3, ПК-7.2.1
3	Городские транспортные системы	Лекция 3. (8 часов): Транспортные сети. Свойства городских транспортных систем. Оценка эффективности транспортных систем.	ПК-7.2.1
		Самостоятельная работа: Транспортные сети. Свойства городских транспортных систем. Оценка эффективности транспортных систем.	ПК-7.2.1
4	Моделирование транспортных систем	Лекция 4. (8 часов): Введение в транспортное моделирование. Моделирование спроса на транспортные услуги. Моделирование интенсивности движения. Информационная база транспортной модели	ПК-6.1.3 ПК-7.2.1
		Практическое занятие №2. (12 часов): Анализ эластичности спроса для платных автодорог	ПК-6.1.3, ПК-7.2.1
		Самостоятельная работа: Введение в транспортное моделирование. Моделирование спроса на транспортные услуги. Моделирование интенсивности движения. Информационная база транспортной модели	ПК-6.1.3, ПК-7.2.1
5	Направления развития транспортных систем	Лекция 5. (4 часа): Изменение подходов к транспортному планированию в городах. Направления модернизации транспортных систем	ПК-7.2.1
		Самостоятельная работа: Изменение подходов к транспортному планированию в городах. Направления модернизации транспортных систем	ПК-7.2.1

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Общая характеристика транспортных систем	4			5	9
2	Планирование развития транспортных систем	8	20		10	38
3	Городские транспортные системы	8			10	18
4	Моделирование транспортных систем	8	12		10	30
5	Направления развития транспортных систем	4			5	9
Итого		32	32		40	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 представлен 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 типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные средства 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 программы магистратуры по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, 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.

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

- операционная система Windows;
- MS Office;
- Антивирус Касперский;
- Autodesk;
- ГИС MapInfo Professional 16.0.

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

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

- официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный— Загл. с экрана;
- официальный сайт правового сервера Консультант плюс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

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

1. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Теория транспортных процессов и систем. М.: Транспорт, 1998. - 167 с.
2. Горев А.Э. Основы теории транспортных систем. СПб.: СПбГАСУ, 2010. - 214 с.
3. Сафронов Э.А. Транспортные системы городов и регионов. М.: изд-во АСВ, 2007. - 288 с.

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

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: 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.

Разработчик рабочей программы, доцент
«26» декабря 2024 г.

Л.А. Лосин