

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.18 «РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ГОРОДОВ НА
ОСНОВЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ»**

для специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных
тоннелей»

по специализации «Строительство дорог промышленного транспорта»

Форма обучения – очная

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса»
Протокол № 4 от «26» января 2026 г.

Заведующий кафедрой «Строительство
дорог транспортного комплекса»
«26» января 2026 г.

А.Ф. Колос

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«26» января 2026 г.

А.Ф. Колос

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины Б1.В.18 «Разработка комплексных транспортных систем городов на основе ГИС-технологий» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «27» марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 218 с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 27 февраля 2023г. № 208, на основе требований к выпускнику по специальности 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», специализация «Строительство дорог промышленного транспорта» «Гипротрансигналсвязь» филиал АО «Росжелдорпроект», подписанные заместителем директора по комплексным проектам А.А. Зайцевым.

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций, указанных в разделе 2 рабочей программы.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение возможных направлений использования ГИС-технологий при разработке комплексных транспортных систем городов;
- обоснование необходимости использования ГИС-технологий при разработке комплексных транспортных систем городов как одного из современных способов решения транспортных задач в городах.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) являются 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-6. Выполнение текстовой, расчетной и графической частей проектной продукции по отдельным узлам и элементам железных дорог	
ПК-6.2.2 Умеет использовать современное программное обеспечение для проектирования объектов инфраструктуры промышленного и городского транспорта	Обучающийся <i>умеет</i> : – использовать современное программное обеспечение для проектировки объектов инфраструктуры промышленного и городского транспорта

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) В том числе:	28
– лекции (Л)	
– практические занятия (ПЗ)	
– лабораторные работы (ЛР)	28

Самостоятельная работа (СРС) (всего)	40
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72 / 2

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	Понятие и сфера применения ГИС	Самостоятельная работа: Понятие ГИС. Цифровые модели местности. Классификация ГИС. Производители ПО для ГИС. Составные части ГИС. Хранение данных в ГИС.	ПК-6.2.2
2	Представление данных в ГИС	Лабораторная работа №1 (10 часов): Формирование слоя улично-дорожной сети	ПК-6.2.2
		Самостоятельная работа: Послойная организация информации. Семантическая информация. Картографические проекции. Тематические карты. Векторная и растровая графика.	ПК-6.2.2
3	Функциональные возможности ГИС	Самостоятельная работа: Структура команд ГИС MapInfo. Настройка графических слоев. Создание графических слоев. Измерения в ГИС. Статистика графических слоев. Векторизация растровых изображений. Создание рабочих слоев. Операции экспорта-импорта. Создание аналитических карт. Создание отчетов на базе картографической информации.	ПК-6.2.2
4	Решение задач транспортного планирования с помощью ГИС	Лабораторная работа №2 (10 часов): Совершенствование маршрутной сети на основе анализа зон доступности	ПК-6.2.2
		Лабораторная работа №3 (8 часов): Анализ транспортной обеспеченности муниципальных образований	ПК-6.2.2
		Самостоятельная работа: Работа с картографическими проекциями. Буферные зоны объектов. Межслойные операции. Расчетные процедуры и запросы в ГИС MapInfo. Привязка табличной информации. Разновидности тематических карт.	ПК-6.2.2

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Понятие и сфера применения ГИС			0	10	10

2	Представление данных в ГИС			10	8	18
3	Функциональные возможности ГИС			0	10	10
4	Решение задач транспортного планирования с помощью ГИС			18	12	30
Итого				28	40	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

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.

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 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 изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Геоинформатика [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "География", "Экология", "Природопользование", "Геоэкология", "Прикладная информатика (по областям)": в 2 кн. / ред. В. С. Тикунов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2010

2. Применение ГИС-технологий при решении задач городского транспорта [Текст]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Методология научных исследований" / ПГУПС, каф. "Пром. и гор. трансп."; сост.: Н. В. Левадная, О. Г. Параскевопуло. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2011

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» января 2026 г.

Л.А. Лосин