

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

Кафедра «Изыскания и проектирование железных дорог»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.13 «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ»

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Строительство магистральных железных дорог»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Изыскания и проектирование железных дорог»
Протокол № 4 от 24 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой

«Изыскания и проектирование железных
дорог»

24 декабря 2024 г.

С.В. Шкурников

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

24 декабря 2024 г.

С.В. Шкурников

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Экологическое обоснование проектных решений» (Б1.В.13) (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 марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 218, с учетом Требований к выпускнику по специальности 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», специализация «Строительство магистральных железных дорог» АО «Ленгипротранс» подписанные заместителем главного инженера АО «Ленгипротранс» Конюховым А.П.

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися навыков оценки принимаемых проектных решений с точки зрения воздействия объектов строительства на окружающую среду в соответствии с требованиями правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение видов негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры;
- изучение методов и способов минимизации и предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры;
- изучения методик оценки негативного воздействия на окружающую среду объектов транспортной инфраструктуры.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе 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 (модулю)
ПК-4 Организация деятельности по проектированию объектов транспортной инфраструктуры	
ПК-4.1.7 Знает виды негативного воздействия на окружающую среду объектов транспортной инфраструктуры в процессе их строительства и эксплуатации	Обучающийся знает: <ul style="list-style-type: none">– виды негативного воздействия на окружающую среду объектов транспортной инфраструктуры и методы их минимизации и предотвращения;– нормативно-правовую базу в области охраны окружающей среды– мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры;– состав и содержание инженерно-экологических изысканий для строительства.
ПК-4.2.5 Умеет оценивать негативное воздействие и разрабатывать мероприятия	Обучающийся умеет: <ul style="list-style-type: none">– оценивать величину воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объектов транспортной

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
по охране окружающей среды в сфере своей профессиональной деятельности	инфраструктуры; – разрабатывать мероприятия по снижению негативного воздействия транспортных объектов на окружающую среду; – рассчитывать величину платежей за негативное воздействие на окружающую среду.
ПК-4.3.4 Владеет алгоритмом оценки принимаемых проектных решений с точки зрения воздействия на окружающую среду	Обучающийся владеет: – методиками оценки величины загрязнений атмосферного воздуха; – методиками оценки величины загрязнения водных ресурсов; – методиками оценки величины ущерба земельным ресурсам.

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

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	48
– лекции (Л)	16
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	56
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3, КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	10
– лекции (Л)	2
– практические занятия (ПЗ)	8
– лабораторные работы (ЛР)	
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	94
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3, КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

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	Негативное воздействие на окружающую среду объектов транспортной инфраструктуры	Лекция 1. Виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ	ПК-4.1.7
		Лекция 2. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	ПК-4.1.7
2	Вопросы охраны окружающей среды в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры	Лекция 3 ОВОС и место ОВОС в процессе проектирования	ПК-4.1.7
		Лекция 4 (8 часов). Мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры при проведении различных видов строительных работ.	ПК-4.1.7 ПК-4.2.5
		Практическое занятие 1 (14 часов). Оценка величины воздействия на атмосферный воздух.	ПК-4.2.5 ПК-4.3.4
		Практическое занятие 2 (12 часов). Оценка величины воздействия на водные ресурсы.	ПК-4.2.5 ПК-4.3.4
		Практическое занятие 3 (6 часов). Оценка величины воздействия на земельные ресурсы.	ПК-4.2.5 ПК-4.3.4
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы №№ 2 -19 и 21 - 28 п.8.5	ПК-4.1.7
3	Инженерно-экологические изыскания для строительства	Лекция 5. Инженерно-экологические изыскания для строительства Самостоятельная работа. СП 11–102–97 Инженерно–экологические изыскания для строительства	ПК-4.1.7

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Негативное воздействие на окружающую среду объектов транспортной инфраструктуры	Самостоятельная работа. Виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ. Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды	ПК-4.1.7
2	Вопросы охраны окружающей среды в проектах строительства объектов транспортной	Лекция 1 ОВОС и место ОВОС в процессе проектирования. Мероприятия по охране окружающей среды в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры при проведении различных видов строительных работ.	ПК-4.1.7 ПК-4.2.5

	инфраструктуры	Практическое занятие 1. Оценка величины воздействия на атмосферный воздух.	ПК-4.2.5 ПК-4.3.4
		Практическое занятие 2 Оценка величины воздействия на водные ресурсы	ПК-4.2.5 ПК-4.3.4
		Практическое занятие 4. Оценка величины воздействия на земельные ресурсы.	ПК-4.2.5 ПК-4.3.4
		Самостоятельная работа. Определение основных расчетных шумовых характеристик от высокоскоростных поездов. Оценка шумового воздействия высокоскоростных поездов на прилегающую территорию Определение величины ущерба водным биоресурсам при проведении работ на водотоке Проектирование мероприятий по снижению негативного воздействия на водные биоресурсы Методика расчета величины ущерба различным компонентам окружающей среды при строительстве и эксплуатации транспортного сооружения	ПК-4.3.4
3	Инженерно-экологические изыскания для строительства	Самостоятельная работа. Инженерно-экологические изыскания для строительства	ПК-4.1.7

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Экологическое сопровождение инвестиционно - строительных проектов.	4	0	0	4	8
2	Разработка раздела проекта «Мероприятия по охране окружающей среды»	10	32	0	50	92
3	Инженерно-экологические изыскания для строительства	2	–	0	2	4
Итого		16	32	0	56	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Экологическое сопровождение инвестиционно - строительных проектов.	0	0	0	15	15

2	Разработка раздела проекта «Мероприятия по охране окружающей среды»	2	8	0	64	74
3	Инженерно-экологические изыскания для строительства	0	0	0	15	15
	Итого	2	8	0	94	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 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.

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;
 - текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

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.
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: 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; <https://rg.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Экологическая оценка проектных решений : учеб. пособие / О.Б. Суровцева, Д.О. Шульман – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2018. – 63 с.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6–ФКЗ, от 30.12.2008 № 7–ФКЗ, от 05.02.2014 № 2–ФКЗ, от 21.07.2014 № 11–ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ, от 04.10.2022 № 5-ФКЗ, от 04.10.2022 № 6-ФКЗ, от 04.10.2022 № 7-ФКЗ, от 04.10.2022 № 8-ФКЗ).
3. Об охране окружающей среды. [Текст]: Федеральный закон: [принят 10.01.2002 № 7–ФЗ, с изм. и доп., вступ в силу с 01.03.2023].
4. Земельный кодекс Российской Федерации. [Текст]: Федеральный закон: [принят 25.10.2001 № 136–ФЗ, ред. от 06.02.2023, с изм. и доп., вступ в силу с 01.03.2023].
5. Водный кодекс Российской Федерации. [Текст]: Федеральный закон: [принят 03.06.2006 № 74–ФЗ, ред. от 01.05.2022].
6. Лесной кодекс Российской Федерации. [Текст]: Федеральный закон: [принят 04.12.2006 № 200–ФЗ, ред. от 29.12.2022].
7. О недрах. [Текст]: Федеральный закон: [принят 21.02.1992 года № 2395–1, ред. от 29.12.2022].
8. О санитарно–эпидемиологическом благополучии населения. [Текст]: Федеральный закон: [принят 30.03.1999 года № 52–ФЗ, ред. от 04.11.2022].
9. Постановление правительства РФ. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию [Текст]: постановление правительства: [принят

- 16.02.2008 № 87 (ред. от 27.05.2022)].
10. СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 июля 2021 г. № 475/пр)
 11. Об охране атмосферного воздуха. [Текст]: Федеральный закон: [принят 04.05.1999 года № 96–ФЗ, ред. от 11.06.2021].
 12. СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23–01–99. (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2020 №859/пр).
 13. О животном мире. [Текст]: Федеральный закон: [принят 24.04.1995 № 52-ФЗ, ред. 11.06.2021, (с изм. и доп., вступ в силу с 01.08.2021)].
 14. Об отходах производства и потребления. [Текст]: Федеральный закон: [принят 24.06.1998 № 89-ФЗ, ред. 19.12.2022, (с изм. и доп., вступ в силу с 01.03.2023)].
 15. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». (Зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 №47734).
 16. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.
 17. Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов: СПб, НИИ Атмосфера, 2010 г.
 18. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов. [Текст]: Федеральный закон: [принят 20.12.2004 № 166-ФЗ. ред. от 29.12.2022 (с изм и доп., вступ. в силу с 01.03.2023)].
 19. ГОСТ 20444-2014. Межгосударственный стандарт. Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики.(введен в действие Приказом Росстандарта от 18.11.2014 № 1640-ст).
 20. Защита от шума в градостроительстве/ Г.Л. Осипов, В.Е. Коробков, А.А. Климухин и др.; Под ред. Г.Л. Осипова.- М.: Стройиздат, 1993.-96с.(Справочник проектировщика)
 21. Приказ МПР РФ от 06.04.2004 № 323 Об утверждении Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов.
 22. Приказ Минприроды РФ от 01.08 2011 № 658 Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.09.2011 №21841).
 23. Р 2.1.10.1920-04.2.1.9.Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей природной среды и условиями проживания населения. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. (утв. Минздравом России 05.03.2004)
 24. СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 №825), (ред.от 30.05.2022)
 25. СП 276.1325800.2016. Свод правил. Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков. (утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 №893/пр), (ред.от 30.05.2022)
 26. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996). Межгосударственный стандарт. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. (введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 20.07.2006 №135-ст).
 27. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. (утв. постановлением

Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25 сентября 2007 года N 74)

28. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 (ред. от 07.03.2019) О проведении рекультивации и консервации земель.
29. ОДМ 218.8.005-2014. Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по содержанию очистных сооружений на автомобильных дорогах. (издан на основании Распоряжения Росавтодора от 04.08.2014 № 1458-р).
30. Приказ Минприроды РФ от 04.12.2014 г. № 536. Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду. (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2015 №40330).
31. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 (ред.от 13.03.2008) Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи.
32. ГОСТ Р 56062-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль. Общие положения. (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 №711-ст).
33. ГОСТ Р 56059-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Общие положения. (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 №708-ст).
34. ГОСТ Р 56060-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов. (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 №709-ст).
35. Постановление Правительства РФ от 22.05.2007 № 310 (ред.от 29.11.2021) О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности.
36. Приказ Минприроды России от 28.04.2008. № 107 (ред от 12.12.2012). Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания. (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2008 №11775).
37. Приказ Минприроды России от 8.12.2011 № 948 (ред.от 17.11.2017) Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам. (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2012 №23030)

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;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы,
старший преподаватель
24 декабря 2024 г.

Суровцева О.Б.