

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.ДВ.2.2 «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ»

для направления подготовки

08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе

«Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Инфраструктура, экономика, экология»

Форма обучения – очная

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.

А.Ф. Колос

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа дисциплины «Экологическая оценка проектных решений» (Б1.В.ДВ.2.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки России № 482, с учетом профессионального стандарта 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692).

Целью изучения дисциплины является изучение экологических аспектов функционирования транспортных систем, а также освоение состава, содержания и порядка разработки раздела проекта «Мероприятия по охране окружающей среды» в соответствии с требованиями межгосударственных и национальных стандартов, правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- Изучение требований научно-технической документации в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экологического обоснования проектных решений, экологической оценки производственной деятельности предприятия;
- Изучение методических документов по оценке воздействия проектируемого объекта капитального строительства на компоненты окружающей среды для экологического обоснования принимаемых проектных решений;
- Выполнение специальных технических и экономических расчетов при обосновании проектных решений в области охраны окружающей среды.

## **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.

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-1 Выполнение и организация научных исследований в сфере железнодорожного строительства	
<b>ПК-1.1.1</b> Знает актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений,	Обучающийся знает: <ul style="list-style-type: none"><li>– экологические проблемы среды обитания и особенности экологического воздействие транспортных систем для экологического обоснования проектных решений;</li><li>– актуальную нормативную документацию, структуру и особенности разработки экологического раздела проекта, его состав и содержание;</li><li>– методики расчета величины платежей за загрязнение окружающей среды для оценки</li></ul>

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия	производственной деятельности предприятия.
<b>ПК-1.1.2</b> <b>Знает</b> научно-техническую документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия, в том числе охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки	Обучающийся знает: – актуальную научно-техническую документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры и методики расчетов для оценки величины ущерба компонентам окружающей среды; – особенности проведения инженерно-экологических изысканий для принятия экологически-обоснованных проектных решений.
<b>ПК-1.2.1</b> <b>Умеет</b> применять актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия	Обучающийся умеет: – применять требования актуальной нормативной документации в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры для оценки величины воздействия на окружающую среду; – выполнять расчеты по оценке величины ущерба компонентам окружающей среды для экологического обоснования принимаемых проектных решений; – оценивать величину шумового воздействия на прилегающую территорию, воздействия на земельные, водные и биоресурсы в процессе строительства и эксплуатации ВСМ.

### **3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору обучающегося.

### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	
– лекции (Л)	16
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	56
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>
1	Экологическое сопровождение инвестиционно-строительных проектов	<p><i>Лекция 1.</i> Экологические проблемы среды обитания. Экологическое воздействие транспортных систем</p> <p><i>Лекция 2.</i> Требования правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства в области охраны окружающей среды</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Об охране окружающей среды. Федеральный закон: [принят 10.01.2002 № 7-ФЗ; Постановление правительства РФ. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию: постановление правительства: [принят 16.02.2008 № 87 (ред. от 27.05.2022)]; СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология</p>	ПК-1.1.1 ПК-1.2.1 ПК-1.1.2
2	Учет экологических требований в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры	<p><i>Лекция 3.</i> Учет экологических требований в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры. Структура раздела проекта «Мероприятия по охране окружающей среды». Мероприятия по охране атмосферного воздуха</p> <p><i>Лекция 4, 5, 6, 7.</i> Разработка мероприятий по охране окружающей среды в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры</p> <p><i>Практическое занятие 1, 2, 3.</i> Оценка шумового воздействия транспорта на прилегающую территорию</p> <p><i>Практическое занятие 4, 5.</i> Проектирование шумозащитного экрана</p> <p><i>Практическое занятие 6, 7, 8.</i> Оценка величины воздействия на земельные ресурсы в проектах строительства новой железнодорожной линии</p> <p><i>Практическое занятие 9, 10, 11, 12, 13.</i> Оценка величины воздействия на водные ресурсы</p> <p><i>Практическое занятие 14, 15, 16.</i> Расчет величины отходов производства и потребления, образующихся при строительстве</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> О животном мире. Федеральный закон: [принят 24.04.1995 № 52-ФЗ, ред. 11.06.2021], Об отходах производства и потребления. Федеральный закон: [принят 24.06.1998 № 89-</p>	ПК-1.1.1 ПК-1.1.1 ПК-1.2.1 ПК-1.1.1 ПК-1.2.1 ПК-1.2.1 ПК-1.2.1 ПК-1.2.1

		<p>ФЗ, ред. 19.12.2022, (с изм. и доп., вступ в силу с 01.03.2023)].</p> <p>Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».</p> <p>(Зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 №47734).</p> <p>Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов</p>	
3	Инженерно–экологические изыскания для строительства	<p><i>Лекция 8. Состав и содержание инженерно-экологических изысканий для строительства Самостоятельная работа. СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ</i></p>	<p>ПК-1.1.2</p> <p>ПК-1.1.2</p>

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Экологическое сопровождение инвестиционно-строительных проектов	4		0	15	19
2	Учет экологических требований в проектах строительства объектов транспортной инфраструктуры	10	32	0	35	77
3	Инженерно-экологические изыскания для строительства	2	0	0	6	8
<b>Итого</b>		16	32		56	104
<b>Контроль</b>						4
<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 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 магистратуры, 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](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: <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)
3. Об охране окружающей среды. [Текст]: Федеральный закон: [принят 10.01.2002 № 7-ФЗ с изменениями, внесенными Федеральным законом от 03.07.2016 № 358-ФЗ]
4. Российская Федерация. Постановление правительства. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию [Текст]: постановление правительства: [принят 16.02.2008 № 87]. – М.: «Российская газета» от 27 февраля 2008 г. № 41, в Собрании законодательства Российской Федерации от 25 февраля 2008 г. № 8 ст. 744.
5. Об охране атмосферного воздуха. [Текст]: Федеральный закон: [принят 04.05.1999 года № 96-ФЗ]
6. О гидрометеорологической службе. [Текст]: Федеральный закон: [принят 19.07.1998 года № 113-ФЗ]
7. О животном мире. [Текст]: Федеральный закон: [принят 24.04.1995 года № 52-ФЗ]
8. Об особо охраняемых природных территориях. [Текст]: Федеральный закон: [принят 14.03.1995 года № 33-ФЗ]
9. Об охране озера Байкал. [Текст]: Федеральный закон: [принят 01.05.1999 года № 94-ФЗ]
10. О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах. [Текст]: Федеральный закон: [принят 23.02.1995 года № 26-ФЗ]
11. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов. [Текст]: Федеральный закон: [принят 20.12.2004 года № 166-ФЗ]
12. О континентальном шельфе Российской Федерации. [Текст]: Федеральный закон: [принят 30.11.1995 года № 187-ФЗ]
13. Об исключительной экономической зоне Российской Федерации. [Текст]: Федеральный закон: [принят 17.12.1998 года № 191-ФЗ]
14. О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации. [Текст]: Федеральный закон: [принят 23.02.1995 года № 26-ФЗ]
15. О мелиорации земель. [Текст]: Федеральный закон: [принят 10.11.1996 года № 4-ФЗ]
16. Земельный Кодекс Российской Федерации. [Текст]: Федеральный закон: [принят 25.10.2001 № 136-ФЗ с изменениями, внесенными Федеральным законом от 30 декабря 2015 года № 431-ФЗ]
17. Водный Кодекс Российской Федерации. [Текст]: Федеральный закон: [принят 22.08.2004 № 122-ФЗ с изменениями, внесенными Федеральным законом от 29 декабря 2004 года № 199-ФЗ]. – М.: "Российская газета" от 31.08.2004 № 188.
18. Лесной Кодекс Российской Федерации. [Текст]: Федеральный закон: [принят 08.11.2006 № 200-ФЗ с изменениями, внесенными Федеральным законом от 13 июля 2015 года № 233-ФЗ]. (Официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru), 13.07.2015, № 0001201507130077)

19. ГОСТ 20444–85 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения»
20. ГОСТ Р 54931–2012 «Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Технические требования»
21. Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения. Утв. распоряжением Минтранса России 21.04.2003 г. № ОС–362–р.
22. Временная Методика оценки ущерба, наносимого рыбным запасам в результате строительства, реконструкции и расширения предприятий, сооружений и других объектов и проведения различных видов работ на рыбохозяйственных водоемах" (утв. Минрыбхозом СССР 18.12.1989, Госкомприроды СССР 20.10.1989)
23. ГОСТ Р 56063–2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга
24. СП 115.13330. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22–01–95
25. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23–01–998.7.
  - 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, доцент  
24 декабря 2024 г.

О.Б. Суровцева