

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.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Выполнение и организация научных исследований в сфере железнодорожного строительства	
ПК-1.1.1 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">– экологические проблемы среды обитания и особенности экологического воздействия транспортных систем для экологического обоснования проектных решений;– актуальную нормативную документацию, структуру и особенности разработки экологического раздела проекта, его состав и содержание;– методики расчета величины платежей за загрязнение окружающей среды для оценки

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия	производственной деятельности предприятия.
ПК-1.1.2 Знает 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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.
ПК-1.2.1 Умеет 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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

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

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

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	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>	<p>ПК-1.1.1</p> <p>ПК-1.2.1</p> <p>ПК-1.1.2</p>
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></p> <p>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>	<p>ПК-1.1.1</p> <p>ПК-1.1.1</p> <p>ПК-1.2.1</p> <p>ПК-1.2.1</p> <p>ПК-1.1.1</p> <p>ПК-1.2.1</p> <p>ПК-1.2.1</p> <p>ПК-1.2.1</p>

		ФЗ, ред. 19.12.2022, (с изм. и доп., вступ в силу с 01.03.2023)]. 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). Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов	
3	Инженерно–экологические изыскания для строительства	Лекция 8. Состав и содержание инженерно-экологических изысканий для строительства <i>Самостоятельная работа.</i> СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ	ПК-1.1.2 ПК-1.1.2

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
	Итого	16	32		56	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 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, 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, 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