

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

Кафедра «*Строительные конструкции, здания и сооружения*»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Б2.П.В.1 «НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

для направления:
08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе:

*«Методы расчета и проектирования комбинированных строительных
конструкций зданий и сооружений»*

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Строительные конструкции, здания и сооружения»
Протокол № 8 от «2» февраля 2026 г.

И. о. заведующего кафедрой
*«Строительные конструкции,
здания и сооружения»*

«2» февраля 2026 г.

Д. В. Курлапов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

«2» февраля 2026 г.

Д. В. Курлапов

1. Цели и задачи практики

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа» (Б2.В1) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Методы расчета и проектирования комбинированных строительных конструкций» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки России № 482, с учетом профессионального стандарта (10.003) «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 28 декабря 2015 г. №1167н.

Вид практики – производственная.

Тип практики: Научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная / выездная.

Практика проводится в течение учебного семестра

Практика проводится в лабораториях кафедры «Строительные конструкции», а также при необходимости в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, на базе научно-образовательных и инновационных центров, на предприятиях строительной отрасли, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Целью изучения практики (НИР) является получение навыков и умений, необходимых для организации и проведения научных исследований, связанных с подготовкой и написанием магистерской диссертации, а также занятия научными исследованиями на стадии поствузовского образования и работы в научно-исследовательских и образовательных учреждениях и организациях.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- анализировать достоверность полученных результатов;
- сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований, а также технико-экономическую эффективность разработки;
- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются приобретение знаний, умений, навыков, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе	

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1. Выбор методов системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Обучающийся знает: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
УК-1.2. Применение методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разработка стратегии действий и конкретных решений для ее реализации.	Обучающийся <i>умеет</i> : - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
УК-1.3. Владение методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - по методологии системного и критического анализа проблемных ситуаций; - по методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
ПК-3. Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства	
ПК-3.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	Обучающийся <i>умеет</i> : - формировать цели, постановка задач исследования в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	Обучающийся знает - методы и/или методики проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.3. Составление технического задания, плана и программы исследований объекта промышленного и гражданского строительства	Обучающийся <i>умеет</i> : - составлять техническое задание, план и программу исследований объекта промышленного и гражданского строительства
ПК-3.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Обучающийся <i>знает</i> : - перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
ПК-3.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства	Обучающийся <i>умеет</i> : - составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-3.8. Обработка и систе-	Обучающийся <i>имеет навыки</i> :

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
материя результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	- по обработке и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта
ПК-3.9. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Обучающийся <i>умеет</i> : - оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
ПК-3.10. Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - по представлению и защите результатов проведенных научных исследований, подготовке публикаций на основе принципов научной этики
ПК-3.11. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Обучающийся <i>умеет</i> : - осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.В.1) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» и является обязательной.

4. Объем практики и ее продолжительность

Практика проводится в течение учебного семестра.

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2	3
Форма контроля знаний	3	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	540/15	216/6	324/9
Продолжительность практики: неделя	10	4	6

Примечания: «Форма контроля знаний» зачет (3).

5. Содержание практики

Для очной формы обучения 2 семестр

Первая неделя: Составление индивидуального плана НИР совместно с научным руководителем в увязке с темой ВКР.

Вторая неделя: Подготовка к проведению научного исследования.

Третья неделя: изучение литературы по теме исследования; обоснование актуальности темы исследования;

Четвертая неделя: обзор методов анализа и обработки экспериментальных данных;

Форма отчетности: Отчет по теме научного исследования.

Для очной формы обучения 3 семестр

Первая неделя: обзор информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;

Вторая неделя: изучение требований к оформлению научно-технической документации;

Третья неделя: Проведение научного исследования; сбор исходных данных по теме исследования; разработка программы исследований по теме магистерской диссертации;

Четвертая неделя: обработка данных по теме научного исследования; выступление по теме исследования на Неделе науки.

Пятая неделя: Анализ результатов научного исследования; анализ полученных результатов; формулировка выводов по теме научного исследования; анализ возможности внедрения результатов исследования.

Шестая неделя: подготовка окончательного отчета о НИР и презентационных материалов для защиты; публикация по результатам НИР.

Форма отчетности: Отчет по НИР. Презентационные материалы.

6. Формы отчетности

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Структура отчета по практике представлена в оценочных материалах.

После прибытия на предприятие и оформления направления на практику в отделе кадров (отделе управления персоналом), обучающийся направляет в электронном виде отсканированное направление на практику с отметкой о прибытии в адрес руководителя по практике кафедры, ответственной за организацию практики. После завершения практики, предприятие ставит отметку об убытии с практики в направлении на практику.

Направление на практику с отметками предприятия о прибытии и убытии обучающегося на практику, сдается на кафедру, ответственную за организацию практики.

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы по практике являются неотъемлемой частью программы практики и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по практике

8.1. Помещения для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалиста, оснащенные соответствующим оборудованием и техническими средствами обучения, и 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:

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:

- федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве (ФАУ ФЦС). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-construction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана;

- официальный сайт Advanced Work Packaging Institute (USA): <http://www.workpackaging.org>. (eng).

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

- информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>, свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Планирование и организация эксперимента в строительстве [Текст] : учебное пособие / В. С. Меркушева, П. В. Бобарыкин, Т. М. Немченко ; ПГУПС, Ин-т повышения квалификации и переподготовки кадров. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2012. - 64 с. : ил.

2. Основы системного анализа : учеб. пособие / С. В. Микони, В. А. Ходаковский. - СПб.: ПГУПС, 2011. - 142 с.

3. Лаппо-Данилевский А.С. Методология истории / А.С.Лаппо-Данилевский – Москва: Лань, 2013. ISBN 978-5-507-12534-0.

4. Теория систем и системный анализ: учеб. для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - М.: Юрайт, 2010. - 679 с.: ил

5. Теория систем и системный анализ: учеб. для вузов / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - М.: Дашков и К°, 2010. - 638 с.

6. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

7. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 №116-ФЗ.

8. ГОСТ Р 54257-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Надёжность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования. Дата введения 2011-09-01

9. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01- 2003. М.: Министерство регионального развития РФ, 2012. – 156 с.

10. СП 16.13330.2011 (акт. СНиП II-23-81) Стальные конструкции

11. СП 20.13330.2011.Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.0.07-85/ М.: ОАО ЦПП, 2011.

12. Рыжиков, Ю. И. Решение научно-технических задач на персональном компьютере [Текст] : для студентов и инженеров / Ю. И. Рыжиков. - СПб. : КОРОНА принт, 2000. - 271 с. : ил.

13. Системный подход к принятию сложных решений [Текст] : метод. указания для анализа конкрет. ситуаций / ПГУПС, фак. повышения квалификации ; сост.: А. И. Брейдо, Г. П. Лабеецкая. - СПб. : [б. и.], 1993. - 14 с.

14. Методология и практика научного исследования : учеб. пособие. Ч. 1. Наука. Научная литература. Научно-исследовательская работа / Е. П. Дудкин, Н. В. Левадная, А. А. Ильин. - СПб. : ПГУПС, 2008. - 26 с.

15. Методология и практика научных исследований : учеб. пособие. Ч. 2. Выборочное наблюдение / А. А. Ильин ; ПГУПС, каф. "Пром. и гор. трансп.". - СПб. : ПГУПС, 2008. - 24 с.: ил.

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

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полным текстовым документам требуется авторизация).

2. Профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный— Загл. с экрана;

3. Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. — Загл. с экрана.

4. Бесплатная библиотека документов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://norm-load.ru>, свободный. — Загл. с экрана;

5. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> — Загл. с экрана.

6. Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки ответственности в строительстве (ФАУ ФЦС). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-construction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана.

7. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

8. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> — Загл. с экрана.

Разработчики рабочей программы
к.т.н., доцент кафедры
«Строительные конструкции,
здания и сооружения»
«2» февраля 2026 г.

Л.Р. Куправа