

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Кафедра «Основания и фундаменты»

ПРОГРАММА

Практики

Б2.1 «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА»

Группа научных специальностей 2.1 Строительство и архитектура
(шифр и наименование группы научных специальностей)

Научная специальность 2.1.2. Основания и фундаменты,
подземные сооружения
(шифр и наименование научной специальности)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Основания и фундаменты»

Протокол № 5 от «22» января 2026 г.

Заведующий кафедрой
«Основания и фундаменты

В.Н. Парамонов

«22» января 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель программы аспирантуры
к.т.н., профессор
«22» января 2026 г.

В.Н.Парамонов

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Программа практики «Научно-исследовательская практика» разработана для группы научных специальностей «Строительство и архитектура» по научной специальности «2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения».

Вид практики – учебная/производственная.

Способ проведения практики – стационарная/выездная.

Практика проводится дискретно по видам практик или по периодам проведения практик.

Место проведения практики – в лабораториях и компьютерных классах кафедр Университета, а также при необходимости в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, на базе научно-образовательных и инновационных центров, на предприятиях дорожной отрасли, расположенных как на территории Санкт-Петербурга, так и за его пределами.

Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики.

Руководство и проведение научно-исследовательской практики закреплено за профессорско-преподавательским составом кафедры «Водоснабжение, водоотведение и гидравлика».

Целью прохождения научно-исследовательской практики является достижение планируемых результатов в написании диссертации.

2. Перечень планируемых результатов прохождения практики

Планируемыми результатами прохождения практики является приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате прохождения практики аспирант должен:

ЗНАТЬ:

- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих научных журналах и изданиях по проблемам науки по избранной научной специальности, патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

УМЕТЬ:

- выполнять теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;

- 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;
- представлять итоги проведённой работы в виде отчётов, статей, тезисов докладов и др., оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

ВЛАДЕТЬ:

- принципами выбора и обоснования методик исследования;
- навыками самостоятельного проведения научных исследований и практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей;
- навыками научного моделирования в сфере науки по теме диссертации с применением современных научных инструментов.

3. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская практика» относится к Блоку 2 «Практики» и является обязательной.

4. Объем практики и ее продолжительность

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

При необходимости проведения экспериментальных или исследовательских работ для написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, индивидуальным планом работы аспиранта может быть предусмотрено прохождение практики в другой период времени.

Вид учебной работы	Всего, час / з.е/неделя	Курс
		3
Практика	108 / 3 / 2	108 / 3 / 2
Форма контроля знаний	Экзамен	Экзамен

5. Содержание практики

Прибытие на предприятие/структурное подразделение Университета. Работа в подразделении – сбор материалов и (или) проведение исследования по теме диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Написание и оформление отчета по практике.

Содержание и виды деятельности аспирантов на практике

Виды и содержание работ	Отчётная документация
Участие в проведении научных исследований по программе НИР кафедры (при наличии)	Заключение кафедры
Проведение исследования по теме диссертации	Протоколы, результаты в описательном и иллюстративном оформлении с их интерпретацией
Написание научной статьи по теме научного исследования	Текст опубликованной научной статьи

6. Формы отчетности

При прохождении практики аспирант выполняет индивидуальное задание, выданное научным руководителем.

Тематика индивидуальных заданий по практике

Тема индивидуального задания по практике определяется тематикой научно-исследовательской деятельности аспиранта и темой диссертации. Во время прохождения практики аспирант выполняет работу по сбору материалов и (или) проведение эксперимента или исследования для написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Примерная структура отчета по практике

1. Титульный лист;
2. Содержание (при необходимости);
3. Основная часть (результаты выполнения индивидуального задания);
4. Заключение (Выводы);
5. Библиографический список;
6. Приложения (Графический материал) (при необходимости).

По итогам практики аспирантом составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного его научным руководителем.

Отчетными документами о прохождении практики являются:

1. Направление на практику с отметками предприятия о прибытии и убытии;
2. Отчет, установленной формы и структуры.

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

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации аспирантов по практике

Описание показателей, критериев и шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Таблица				
№ п/п	Материалы необходимые для оценки полноты диссертационных исследований	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оцениван ия
1	Результаты исследований по теме диссертации	1. Соответствие отчета требованиям оформления	Соответствует	30
			Имеются незначительные несоответствия	20
			Имеются значительные несоответствия	15
			Полностью не соответствует	0
		2. Полнота раскрытия темы исследования	Тема исследования раскрыта полностью	70
			Тема исследования раскрыта практически полностью	60
			Тема исследования частично раскрыта	50
			Тема исследования не раскрыта	0
ИТОГО максимальное количество баллов				100

Методические материалы, определяющие процедуры работы по подготовке диссертации

В настоящем документе приведены только методические материалы, определяющие процедуры подготовки диссертации в процессе прохождения практики.

Процедура оценивания работы по подготовке диссертации при прохождении практики представлена в таблице 2.

Формирование оценки по практике

Научный руководитель оценивает полноту эксперимента по теме исследований на выполнение поставленных задач перед аспирантом.

Т а б л и ц а 2

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Промежуточная аттестация	Отчет по практике	100	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 1. Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
ИТОГО		100	
Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимых для проведения практики

8.1. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется в соответствии с индивидуальным заданием, с рабочим местом и видами работ, выполняемыми аспирантами.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с индивидуальным планом его работы.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике Университет имеет помещения, которые представляют собой учебные аудитории, 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 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:

- Microsoft Office;
- Microsoft Excel.

Практика обеспечена необходимым комплектом ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, установленного на технических

средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы.

8.3. Аспирантам обеспечен доступ (удаленный доступ) к учебно-методическим материалам, размещенным в электронно-информационной среде ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <https://sdo.pgups.ru/>.

8.4. Аспирантам обеспечен доступ (удаленный доступ) к библиотечно-справочным системам:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Загл. с экрана;

- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). [Электронный ресурс]. – URL: [https:// ibooks.ru /](https://ibooks.ru/) — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Загл. с экрана;

- Электронная библиотека ЮРАЙТ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Загл. с экрана.

8.5. Аспирантам обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным и информационно-справочным системам:

- 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.

8.6. Аспирантам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный. — Загл. с экрана;

- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: www.gost.ru/wps/portal/ – Режим доступа: свободный. — Загл. с экрана;

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

8.7. Перечень печатных изданий, используемых при проведении практики:

- Герсеванов Н.М., Польшин Д.Е. Основы механики грунтовой массы. М.: Стройиздат, 1948.

- Иванов П.Л. грунты в основании гидротехнических сооружений. М.: Высш. шк., 1985.

- Коновалов П.А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий. М.: ВНИИТПИ, 2000.

- Кудрявцев С.А. Промерзание и оттаивание грунтов (практические примеры и конечноэлементные расчеты) [Текст] / Кудрявцев С. А., Сахаров И. И., Парамонов В. Н. - Санкт-Петербург: Георекострукция, - 247 с.: ил., табл.; 24 см. - (Серия "Достижения современной геотехники").; ISBN 978-5-9904956-3-0, 2014.
- Основания и фундаменты: Справочник / М.И.Смородинов, В.С. Федоров, Б.А. Ржаницын и др. М.: Стройиздат, 1983
- Парамонов, В. Н. Проектирование оснований и фундаментов уникальных зданий и сооружений / Парамонов В. Н., Улицкий В. М., Шашкин А. Г. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2021. - 102 с. - ISBN 978-5-7641-1565-8: Б. ц. - Текст: непосредственный.
- Сахаров И. И.; Кудрявцев С. А.; Парамонов В. Н. Промерзающие мерзлые и оттаивающие грунты как основания зданий и сооружений М.: Изд-во АСВ, 2021г.
- Справочник проектировщика. Основания, фундаменты и подземные сооружения. М.: Стройиздат, 1985.
- Трофименков Ю.Г., Воробков Л.Н. Полевые методы исследования строительных свойств грунтов. М.: Стройиздат, 1980.
- Ухов С.Б. Механика грунтов, основания и фундаменты. / С.Б.Ухов и др. М.: Изд-во АСВ, 1994.
- Флорин В.А. Основы механики грунтов. М.: Госстройиздат, 1961.
- Цытович Н.А. Механика грунтов. М.: Высшая школа, 1983.
- 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – <https://docs.cntd.ru/document/456054206?ysclid=me76c1gakh604823940> (дата обращения 23.01.2025).
- 24.13330.2021. Свайные фундаменты – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – <https://docs.cntd.ru/document/728474148?ysclid=me76fnz3vm629267165> (дата обращения 23.01.2025).

Разработчик программы, к.т.н.,
 профессор кафедры «Основания
 и фундаменты»
 «22» января 2026 г.

В.Н. Парамонов