



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Геотехники

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Научно-исследовательская работа

направление подготовки/специальность 08.04.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Геотехника

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Производственная

Способ проведения практики: стационарная

Освоение методологии научного исследования, получение навыков выполнения и организации научных исследований в сфере технологии и организации строительства, освоение теоретических и экспериментальных методов исследований, в том числе с применениями современных коммуникативных технологий.

- формирование интереса обучающихся к научному творчеству;
- приобретение у обучающихся опыта применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранных языках, для проведения научных исследований в сфере технологии и организации строительства;
- обучение методам и способам самостоятельного решения научно- исследовательских задач, а также приобретение навыков работы в научных коллективах;
- получение практически значимых результатов научных исследований в сфере технологии и организации строительства;
- апробация результатов научных исследований на публичных мероприятиях, приобретение обучающимися навыков выступлений на научных мероприятиях и подготовки научных статей;
- развитие у обучающихся творческого мышления и самостоятельности

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-6 Способен проводить полевые и лабораторные исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	ПК-6.1 Осуществляет выбор информационной базы сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники	знает Методы выбора информационной базы сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники умеет Выбирать информационную базу сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники владеет Навыками оценки принятой информационной базы сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники
ПК-6 Способен проводить полевые и лабораторные исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	ПК-6.2 Определяет методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геотехники и фундаментостроения для анализа результатов выполнения работ	знает Методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геотехники и фундаментостроения для анализа результатов выполнения работ умеет Определять методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геотехники и фундаментостроения для

		анализа результатов выполнения работ владеет Навыками оценки методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геотехники и фундаментостроения для анализа результатов выполнения работ
ПК-6 Способен проводить полевые и лабораторные исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	ПК-6.3 Осуществляет выбор современных средств автоматизации в области геотехники и фундаментостроения, включая автоматизированные информационные системы	знает Основные современные средства автоматизации в области геотехники и фундаментостроения, включая автоматизированные информационные системы умеет Выбирать современные средства автоматизации в области геотехники и фундаментостроения, включая автоматизированные информационные системы владеет Навыками оценки современных средств автоматизации в области геотехники и фундаментостроения, включая автоматизированные информационные системы
ПК-6 Способен проводить полевые и лабораторные исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	ПК-6.4 Осуществляет выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих производство работ на всех этапах строительного цикла	знает Методы выбора нормативно-правовых документов, регламентирующих производство работ на всех этапах строительного цикла умеет Осуществлять выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих производство работ на всех этапах строительного цикла владеет навыками оценки выбранных нормативно-правовых документов, регламентирующих производство работ на всех этапах строительного цикла

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 08.04.01 Строительство и является обязательной к прохождению.

Прохождение практики основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

Прохождение практики не требует знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин в магистратуре

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	------------------------	--

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
2	Проектная практика	

4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр		
			1	2	3
Контактная работа:	1,5		0,5	0,5	0,5
Иная форма работы (ИФР)	610,5		107,5	107,5	395,5
Общая трудоемкость практики					
часы:	612		108	108	396
зачетные единицы:	17		3	3	11

Продолжительность практики составляет 5 нед. и 2 дн.

5. Содержание практики

Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Трудоемкость, час.				Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции	Форма текущего контроля
			Контактная работа		ИФР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Консультация 1 семестр								

1.1.	Консультация по практике	1	0,2				0,2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4	Собеседование
2.	2 раздел. Научно-исследовательская работа 1 семестр								
2.1.	НИР 1 семестр	1			107,5	50	107,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4	Собеседование
3.	3 раздел. Контроль 1 семестр								
3.1.	Зачет с оценкой. Защита отчета	1	0,3				0,3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4	Собеседование
4.	4 раздел. Консультация 2 семестр								
4.1.	Консультация по практике	2	0,2				0,2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4	Собеседование
5.	5 раздел. Научно-исследовательская работа 2 семестр								
5.1.	НИР 2 семестр	2			107,5	50	107,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4	Собеседование
6.	6 раздел. Контроль 2 семестр								
6.1.	Зачет с оценкой. Защита отчета	2	0,3				0,3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4	Собеседование
7.	7 раздел. Консультация 3 семестр								
7.1.	Консультация по практике	3	0,2				0,2	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4	Собеседование
8.	8 раздел. Научно-исследовательская работа 3 семестр								
8.1.	НИР 3 семестр	3			395,5	100	395,5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4	Собеседование
9.	9 раздел. Контроль 3 семестр								
9.1.	Зачет с оценкой. защита отчета	3	0,3				0,3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4	Собеседование

Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
НИР 1 семестр	сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования отчет
НИР 2 семестр	сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования отчет

НИР 3 семестр	сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования Отчет
---------------	--

Практическая подготовка при проведении иной формы работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание практической подготовки
сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования	Сбор, анализ, систематизация информации, планирование эксперимента, анализ полученных результатов, подготовка отчета о НИР
сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования	Сбор, анализ, систематизация информации, планирование эксперимента, анализ полученных результатов, подготовка отчета о НИР
сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования	Сбор, анализ, систематизация информации, планирование эксперимента, анализ полученных результатов, подготовка отчета о НИР

6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению производственной практики

Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при проведении промежуточной аттестации по результатам прохождения практики

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации

Вопросы для проверки сформированности компетенций:

1. Сформулировать цели производственной практики
2. Сформулировать задачи, которые необходимо было решить в результате прохождения практики
3. К какому виду практики относится научно-исследовательская практика?
4. Какие результаты прохождения практики могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы?
5. Какие виды работ выполнялись в ходе прохождения практики?
6. Какие знания были приобретены в результате прохождения практики?
7. Какие умения были усвоены в результате прохождения практики?
8. Какими навыками овладели в результате прохождения практики?
9. Какими информационно-телекоммуникационными ресурсами пользовались в процессе прохождения практики?

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Горбунов Г. И., Жуков А. Д., Научные основы формирования структуры и свойств строительных материалов, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/49870.html
2	Баженова О. Ю., Сохряков В. И., Стенечкина К. С., Баженова С. И., Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/57298.html
3	Орлова А. М., Романова И. П., Физико-химические методы анализа строительных материалов, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/49873.html
4	Тромпет Г. М., Технология производства оборудования предприятий строительных материалов, Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/66603.html
5	Петухова Л. В., Денисова Я. В., Концепция всеобщего управления качеством, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/62185.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Сергеев А. Г., Метрология. История, современность, перспективы, Москва: Логос, Университетская книга, 2011	http://www.iprbookshop.ru/70696.html
2	Григорьев Ю. Д., Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели, Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/168837
3	Воробьев А. Л., Любимов И. И., Косых Д. А., Планирование и организация эксперимента в управлении качеством, Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/33648.html
4	Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф., Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/62219.html

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Сайт о менеджменте качеств	www.quality.eup.ru

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

Наименование помещений	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
39. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016
39. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

11. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) и инвалидов и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для данной категории обучающихся формах.