



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Геотехники

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

_____ С.В. Михайлов

«27» июня 2019 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики

Изыскательская практика, геологическая

направление подготовки/специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация: Строительство подземных сооружений

Санкт-Петербург, 2019 г.

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения:

Вид практики – учебная

Форма проведения практики: непрерывно

Цель практики -

формирование профессиональных компетенций в области геологии и инженерно-геологических изысканий.

Задачи практики являются:

- закрепить знания, полученные на лекциях и практических занятиях по курсу «Геология»;
- познакомиться с навыками геологических полевых наблюдений во время производства инженерно-геологических изысканий;
- получить представление об инженерно-геологических и гидрогеологических особенностях территории Санкт-Петербурга и его пригородов во время экскурсий на побережье Финского залива и Саблинский полигон;
- познакомиться с некоторыми видами полевых исследований грунтов и организационными моментами инженерных изысканий
- овладеть навыками написания отчета, по результатам выполненных работ.

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

Требования к результатам Изыскательской геологической практики определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.11 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	знания- воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды умения – оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды; навыки - применения профессиональной терминологии при описании объектов и процессов (системы взаимодействия фундамент - основание)
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства,	ОПК-3.8 Оценка инженерно- геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений),	знания- основной терминологии об объектах и процессах инженерной геологии умения - использовать профессиональную терминологию

строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	а также защите от их последствий	при описании объектов и процессов (системы взаимодействия фундамент - основание) навыки - грамотной письменной и устной речи; навыки - применения профессиональной терминологии при описании объектов и процессов (системы взаимодействия фундамент - основание)
	ОПК-3.9 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	знания планировочных схем зданий, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы умения выбора планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы; - навыки выбора мероприятий по защите сооружений от проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов
	ОПК-3.13 Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	знания оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды умения оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды навыки оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	знания - нормативно-технической документации в части состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
		умения - использовать нормативно-техническую документацию в части состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в	знания - нормативно-технической документации в части состава работ по инже-

строительстве	<p>нерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>умения - использовать нормативно-техническую документацию в части состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>навыки - актуальной нормативно-технической документацией в части состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>
ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ	<p>знания определения потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ</p> <p>- умения определять потребность в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ</p> <p>навыки - определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно- изыскательских работ</p>
ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства	<p>знания способ выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства</p> <p>- умения определять выбор способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства</p> <p>навыки - выбора способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства</p>
ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<p>знает правила составления и оформления основной инженерно-геологической документации</p> <p>умеет грамотно и быстро составлять и оформлять основную инженерно-геологическую документацию</p> <p>владеет навыками оформления полевых дневников при инженерно-геологических</p>
ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий	<p>знает</p> <p>- способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование местности)</p> <p>умеет</p> <p>- строить геологические карты и разрезы, в том числе с по-</p>

	<p>мощью компьютерных программ (AutoCad)</p> <p>владеет навыками</p> <p>- навыками построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью компьютерных программ (AutoCad)</p>
ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий	<p>знает</p> <p>- знать основные способы расчётов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>умеет</p> <p>- выбирать способы расчётов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>владеет навыками</p> <p>- навыками расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p>
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<p>знания - способы применения данных по инженерным изысканиям к задачам строительства</p> <p>умения - применять данные по инженерно-геологическим изысканиям к задачам строительства</p> <p>навыки – анализа имеющейся информации по инженерно-геологическим изысканиям</p>
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<p>знания- нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p>умения- использовать нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p>навыки - самоорганизации и самоконтроля;</p> <p>- соблюдения охраны труда при инженерно-геологических изысканиях;</p> <p>- хорошей физической подготовкой</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б2.О.03(У) основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 Строительство и относится к обязательной части учебного плана.

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки и является обязательной к прохождению.

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

1. Инженерная геология

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- законы геологии и гидрогеологии, генезис и классификацию пород, состав и классификацию грунтов, виды инженерно-геологических изысканий;

Уметь:

- применять знания, полученные по курсу дисциплины

Владеть навыками:

- применения терминологии изученной дисциплины

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

Продолжительность и сроки проведения практики устанавливаются учебным планом и графиком учебного процесса.

В соответствии с учебным планом для очной формы обучения практика проводится в 4 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ); продолжительность практики – 1 неделя; 21 академических часов контактной работы; 51 академических часов иной формы работы.

Конкретные сроки начала и окончания практики определяются календарным учебным графиком.

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		Контактная работа	Иная форма работы		
1	<i>Практическая подготовка</i>	20,7	51		
1.1	<i>Подготовительный этап</i>	2	8		Проверка отчета по практике
1.2.	<i>Полевой маршрут 1</i>	5	7	ОПК-1.11 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-3.13 ОПК-5.1 ОПК-5,3 ОПК-5,8 ОПК-5,9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Блиц-опросы

1.3	<i>Полевой маршрут 2</i>	5	7	ОПК-1.11 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-3.13 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Блиц-опросы
1.4	<i>Знакомство с методами пробоотбора и полевых исследований свойств грунтов</i>	8,7	8	ОПК-1.11 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-3.13 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Проверка отчета по практике
2	<i>Обработка и систематизация собранного материала. Составление отчета</i>		21	ОПК-1.11 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-3.13 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Проверка отчета по практике
3	<i>Защита отчета</i>	0,2		ОПК-1.11 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-3.13 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Защита зачета с оценкой

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 изыскательская геологическая практика практики (<http://moodle.spbgasu.ru/course/> Кафедра геотехники/изыскательская геологическая практика)

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания при проведении текущего контроля (при необходимости)

Критерии оценивания уровня освоения компетенций

Показатель оценивания	Критерий
знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
умения	Освоение методики выполнения задания
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение анализировать результаты выполнения задания
	Качество выполнения задания
навыки	Быстрота выполнения трудовых действий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
оценка «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
Оценка «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
оценка «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

7.2. 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 текущего контроля и промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики

Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики (комплект заданий по практике, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций)

1. Нормативно-технические документы в области инженерных изысканий.

2. Категории сложности изысканий.
3. Основные факторы инженерно-геологических условий.
4. Основные стадии инженерно-геологических изысканий.
5. Состав задания на инженерные изыскания.
6. Рекогносцировочные маршрутные обследования.
7. Геологические и гидрогеологические особенности Карельского перешейка.
8. Геологические и гидрогеологические особенности района Балтийско-Ладожского глинта.
9. Инженерно-геологическая съемка.
10. Оценивание материалов предыдущих изысканий.
11. Изыскания на стадии подготовки проектной документации.
12. Изыскания на стадии подготовки рабочей документации.
13. Изыскания на стадии строительства.
14. Рекомендованное количество разведочных выработок и расстояния между ними.
15. Подготовительный этап съемки.
16. Методики полевых исследований грунтов.
17. Методики лабораторных исследований грунтов.
18. Оборудование для производства полевых работ.
19. Полевой этап съемки.
20. Камеральный этап съемки.
21. Понятия о геологических картах и разрезах.
22. Расположение маршрутов при детальной съемке.
23. Цель бурения.
24. Конструкция скважины (диаметр, обсадка, глубина, используемый грунтонос для от бора образцов и т.д.).
25. Виды, объемы и методика проведения исследований в процессе бурения.
26. Документация и наблюдения инженерно-геологических скважин.
27. Основные требования, предъявляемые к инженерно-геологическим скважинам.
28. Классификация скважин назначению.
29. Конструкция скважины.
30. Способы и разновидности бурения скважин при инженерно-геологических изысканиях.
31. Классификация горных выработок.
32. Отбор монолитов для изучения состава и физико-механических свойств в лабораторных условиях.
33. Полевые испытания горных пород.
34. Состав и требования к отчету по результатам выполненных работ.

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Тематика индивидуальных заданий

1. Устная оценка места изыскательских работ на основе осмотра
2. Визуальная оценка рельефа;
3. Описание конкретного обнажения пород (естественного или искусственного);
4. Описание выходов воды с замером дебита и уровней воды;
5. Описание проявлений геологических и инженерно-геологических процессов;
6. Описание типа ландшафта;
7. Описание внешних проявлений геодинамических процессов;
8. Опрос местного населения о имеющихся место чрезвычайных ситуациях.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в соответствии с расписанием в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится в форме ответов на вопросы руководителя практики и защиты отчета по практике

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в СПбГАСУ.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно». Уровень освоения компетенции «недостаточный»	Оценка «удовлетворительно». Уровень освоения компетенции «пороговый»	Оценка «хорошо». Уровень освоения компетенции «углубленный»	Оценка «отлично». Уровень освоения компетенции «продвинутый»
Критерии оценивания	Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	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.
знания	Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях	Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического матери-	Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных во-	Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргумен-

	теоретического материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы промежуточной аттестации, отсутствуют знания и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов.	ла; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.	просов контролируемого объема программного материала; -твердые знания теоретического и практического материала; -способен устанавливать связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.	тированные знания теоретического 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 дополнительные вопросы преподавателя.
умения	Обучающийся: -не умеет выполнять практические задания; - не отвечает на простые вопросы при выполнении задания.	Обучающийся: - выполнил предложенное; - допускаются ошибки в содержании ответа; - при ответах на дополнительные вопросы допускаются много неточностей.	Обучающийся: -выполнил практическое задание с небольшими неточностями; - показал хорошие умения в рамках освоенного материала; - предложенные практические задания решены с небольшими неточностями; - ответил на большинство дополнительных вопросов.	Обучающийся: - правильно выполнил практическое задание; - показал отличные умения в рамках освоенного материала; - решает предложенные практические задания без ошибок; - ответил на все дополнительные вопросы.
владение навыками	Обучающийся: - не выполняет трудовые действия; - не выполняет поставленного задания.	Обучающийся: - выполняет трудовые действия медленно с подсказкой преподавателя; - выполняет поставленные задания с ошибками.	Обучающийся: -выполняет трудовые действия; - выполняет все поставленные задания с небольшими неточностями.	Обучающийся: - выполняет трудовые действия. - выполняет поставленные задания без ошибок.

Итоговая оценка при проведении промежуточной аттестации зависит от уровня сформированности компетенций и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

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

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

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

Оценка «неудовлетворительно» 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
Основная литература		
1.	Захаров М. С., Мангушев Р. А., Мангушев Р. А., Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства, М.: АСВ, 2014	2
2.	Захаров М. С., Поспехов Г. Б., Корвет Н. Г., Статическое зондирование в инженерных изысканиях, СПб., 2007	30
Дополнительная литература		
1.	Ткачева М. В., Геологическая практика, Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2012	http://www.iprbookshop.ru/46439.html
2.	Заводчикова М. Б., Ремизова Н. В., Летняя геологическая практика, СПб., 2018	30

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	www. eLIBRARY.RU
Курс Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2702

(Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ:
http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/)

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Информационные технологии
1	Инструктаж по технике безопасности	Не требуется
2	Оформление отчета	Autodesk AutoCAD 2019/2020 Рабочих мест: 9000 для учебных заведений бессрочная многопользовательская лицензия Microsoft Windows 10 Pro Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673 Microsoft Office 2016 Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php

9.3. Перечень информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронная библиотечная система IPRbooks	www.iprbookshop.ru
Электронная информационно - образовательная среда СПбГАСУ	http://moodle.spbgasu.ru/course/

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

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Перечень основного оборудования для проведения практики*	Место реализации раздела практики
1.	Знакомство с методами проб-отбора и полевых исследований свойств грунтов	1. Рабочая программа по дисциплине 2. Конспекты лекций по дисциплине. 3. Методические указания по геологической практике. 4. Перечень вопросов вводной лекции. 5. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики. 6. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения 7. Многофункциональная пенетрационно-буровая установка 204D (Швеция) с набором бурового инструмента и многоканальных зондов. 8. Лопастные и воздушные прессиометры ЛПМ -2-19, ЛПМ -2-24, ПЭВ - 89М. 9. Лопастной штамп ШВ-60. 10. Мобильная сдвиговая установка МСУ-1. 11. Приборы для опытных наливов в шурфы.	СПбГАСУ, корпус 5, каб.104

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

Практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) проводится 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 – базы практики (далее – профильная организация).

Задание на практику согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и руководителем практики от 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 обучающихся формах.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

На основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться в установленном порядке.