



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Водопользования и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

_____ С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Проектная практика. Часть 1

направление подготовки/специальность 08.04.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Водоснабжение и водоотведение

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Производственная

Способ проведения практики: стационарная

углубление и закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков магистрантов;
- подготовка магистрантов к работе в условиях реального производства; - развитие и накопление практических умений и навыков по анализу и совершенствованию работы в организации; - формирование базовых и ключевых компетенций.

- подготовка магистранта к самостоятельной деятельности: развитие организаторских, аналитических, коммуникативных, исследовательских способностей, самоорганизации и самоконтроля; - изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативнотехнических документов; - формирование и развитие у магистрантов профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности; - подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения диссертационной работы.

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
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	знает научно-технические задачи при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений умеет сбирать и систематизировать информацию при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений владеет навыками Навыками сбора и систематизации информации при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	знает научно-технические задачи при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений умеет сбирать и систематизировать информацию при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных

		сооружений владеет навыками Навыками сбора и систематизации информации при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений
ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	знает действующей нормативно-правовой документации в сфере проектирования инженерных систем. умеет осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации при проектировании инженерных систем. владеет навыками разработкой и оформлением проектной документации в проектирования и строительства инженерных систем в соответствии с действующими нормами
ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	знает действующие нормативно-правовой документации в сфере проектирования инженерных систем. умеет осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации при проектировании инженерных систем владеет навыками навыками разработки и оформления проектной документации в проектирования и строительства инженерных систем в соответствии с действующими нормами
ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	знает действующую нормативно-правовой документации в сфере проектирования инженерных систем. умеет осуществлять выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации при проектировании инженерных систем. владеет навыками разработкой и оформлением проектной документации в проектирования и строительства инженерных систем в

		соответствии с действующими нормами
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.10 Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы	знает требований охраны труда и авторского надзора при выполнении проектно-изыскательских работ в области строительства и реконструкции инженерных систем умеет осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда и авторского надзора при выполнении проектноизыскательских работ в области строительства и реконструкции инженерных систем владеет навыками представления результатов проектно-изыскательских работ по реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений для технической экспертизы
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.11 Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	знает требования охраны труда и авторского надзора при выполнении проектно-изыскательских работ в области строительства и реконструкции инженерных систем умеет осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда и авторского надзора при выполнении проектно-изыскательских работ в области строительства и реконструкции инженерных систем Навыки владеет навыками Навыки представления результатов проектно-изыскательских работ по реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений для технической экспертизы
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.12 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ	знает требования охраны труда и авторского надзора при выполнении проектно-изыскательских работ в области строительства и реконструкции инженерных систем умеет осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда и авторского надзора при выполнении проектно-изыскательских работ в области строительства и реконструкции инженерных систем владеет навыками

		Навыки представления результатов проектно-исследовательских работ по реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений для технической экспертизы
ПКО-1 Способность проводить экспертизу технологических и технических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	ПКО-1.2 Оценка соответствия технических и технологических решений системы водоснабжения (водоотведения) требованиям нормативно-технических документов	знает Знания технических и технологических требований нормативно-технических документов при проектировании и строительстве инженерных систем умеет оценивать соответствие технических и технологических решений инженерных систем нормативнотехническим документам владеет навыками Навыками оценивания соответствия технических и технологических решений инженерных систем нормативно-техническим документам
ПКО-2 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере водоснабжения и водоотведения	ПКО-2.1 Выбор нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию системы водоснабжения (водоотведения)	знает нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию инженерных систем умеет осуществлять выбор и сравнение вариантов проектных технических решений инженерных систем владеет навыками Навыками разработки документации в сфере проектирования и строительства инженерно-технического проектирования инженерных систем
ПКО-2 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере водоснабжения и водоотведения	ПКО-2.2 Выбор и сравнение вариантов проектных технических решений системы водоснабжения (водоотведения)	знает нормативно-технические документы, определяющие требования по проектированию инженерных систем умеет осуществлять выбор и сравнение вариантов проектных технических решений инженерных систем владеет навыками Навыками разработки документации в сфере проектирования и строительства инженерно-технического проектирования инженерных систем
ПКО-2 Способность разрабатывать проектные решения и	ПКО-2.4 Разработка документации в сфере инженерно-технического	знает нормативно-технические документы,

организовывать проектные работы в сфере водоснабжения и водоотведения	проектирования системы водоснабжения (водоотведения)	определяющие требования по проектированию инженерных систем Умения умеет осуществлять выбор и сравнение вариантов проектных технических решений инженерных систем владеет навыками Навыками разработки документации в сфере проектирования и строительства инженерно-технического проектирования инженерных систем
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	знает цели и задачи и пути их решения при проектировании инженерных систем различных объектов умеет формулировать цели и ставить задачи при проектировании инженерных систем различных объектов владеет навыками Навыками постановки цели и задач и определения потребности в ресурсах при решении вопросов проектирования инженерных систем различных объектов
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	знает цели и задачи и пути их решения при проектировании инженерных систем различных объектов умеет формулировать цели и ставить задачи при проектировании инженерных систем различных объектов владеет навыками Навыками постановки цели и задач и определения потребности в ресурсах при решении вопросов проектирования инженерных систем различных объектов

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной 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:

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Деловой иностранный язык	УК-4.1, УК-4.3, УК-4.6, УК-4.7
2	Информационное моделирование в профессиональной сфере (ВМ)	ОПК-2.3, ОПК-2.4, ПК(Ц)-1.1

3	Организация производственной деятельности	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, 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-7.5, ОПК- 7.7, ОПК-7.8
4	Основы научных исследований	УК-2.1, УК-3.3, УК-4.1, ОПК-1.4, ОПК-3.3, ОПК-4.4, ПКО-2.1

№ 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-1.7, 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-3.5, УК-3.6, УК-3.7, УК-3.8, УК-3.9, УК-3.10, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-4.7, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-6.6, УК-6.7, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК- 1.3, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, 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-4.5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК- 5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК-5.12, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК- 6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-6.8, ОПК-6.9, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8, ОПК-7.9, ПКО- 1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3, ПКО-2.4, ПКО- 2.5, ПКО-2.6, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-3.4, ПКО-3.5, ПКО- 3.6, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-4.3, ПКО-4.4, ПКО-4.5, ПКО-4.6, ПКО- 4.7, ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКР-1.3, ПКР-1.4, ПКР-1.5, ПКР-1.6, ПКР- 1.7, ПКР-1.8, ПКР-1.9, ПКР-1.10, ПКР-1.11, ПКР-3.1, ПКР-3.2, ПКС- 1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5

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

Вид учебной работы	Всего	Из них часы	Семестр
--------------------	-------	-------------	---------

	часов	на практическую подготовку	2
Контактная работа:	0,5		0,5
консультации	0,2		0,2
защита отчёта	0,3		0,3
Иная форма работы (ИФР)	107,5		107,5
Общая трудоемкость практики			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

Продолжительность практики составляет 2 нед.

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. практическая подготовка								
1.1.	практическая подготовка	2	0,2		107,5	107,7	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ПКО-1.2, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.4, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК-5.12	Собеседование	
2.	2 раздел. контроль								
2.1.	Зачет с оценкой	2	0,3			0,3	ОПК-5.10	Собеседование	

Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
практическая подготовка	Изучение и сбор информации Собеседование
практическая подготовка	Выполнение практического задания в соответствии с индивидуальным заданием Собеседование

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

Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости во 2 семестре

для контроля сформированности компетенции УК-2.1.

1. Цели и задачи при решении вопросов проектирования, реконструкции и расчета инженерных систем различных объектов;
2. Цели и задачи при решении вопросов проектирования и расчета водопроводных и канализационных очистных сооружений;
3. Цели и задачи при решении вопросов проектирования и расчета организации строительства инженерных сетей.

для контроля сформированности компетенции УК-2.2

1. Определение требуемых исходных данных для реализации расчета и проектирования инженерных систем различных объектов
2. Определение требуемых исходных данных для реализации расчета и проектирования водопроводных и канализационных очистных сооружений;
3. Определение требуемых исходных данных для реализации расчета и проектирования организации строительства инженерных сетей.

для контроля сформированности компетенции ОПК-3.1 1.

1. Определение научно-технических задач для проведения обследования и подготовки исходных данных, при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений.
2. Определение научно-технических задач при решении вопросов применения энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

для контроля сформированности компетенции ОПК-3.2

1. Анализ информации об опыте решений вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений.
2. Анализ информации об опыте решений вопросов применения энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

для контроля сформированности компетенции ОПК-4.1

1. Анализ действующей нормативно-правовой документации при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений.
2. Анализ действующей нормативно-правовой документации при решении вопросов применения энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

для контроля сформированности компетенции ОПК-4.2

1. Анализ нормативно-технической информации при решении вопросов реконструкции и

оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений.

2. Анализ нормативно-технической информации документации м энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищнокоммунального хозяйства.

для контроля сформированности компетенции ОПК-4.4

1. Анализ требований к разработке и оформлению проектной документации в соответствии с действующими нормами при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений.

2. Анализ требований к разработке и оформлению проектной документации в соответствии с действующими нормами при решении вопросов применения энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

для контроля сформированности компетенции ОПК-5.10

1. Анализ результатов проектно-изыскательских работ при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений для технической экспертизы.

2. Анализ результатов проектно-изыскательских работ при решении вопросов применения энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства для технической экспертизы.

для контроля сформированности компетенции ОПК-5.11

1. Анализ проектных решений в процессе соблюдения авторского надзора, при решении вопросов реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений

2. Анализ проектных решений в процессе соблюдения авторского надзора, при решении вопросов применения энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в процессе.

для контроля сформированности компетенции ОПК-5.12

1. Анализ требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ при решении реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений в процессе авторского надзора.

2. Анализ соблюдения требований охраны труда при выполнении проектноизыскательских работ при решении вопросов применения энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в процессе авторского надзора.

для контроля сформированности компетенции ПКО-1.2

1. Анализ технических и технологических решений инженерных при реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений требованиям нормативно-технических документов.

2. Анализ технических и технологических решений при разработке энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов.

для контроля сформированности компетенции ПКО-2.1

1. Анализ нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию и расчету при реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений.

2. Анализ нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию и расчету при разработке энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

для контроля сформированности компетенции ПКО-2.2

1. Анализ вариантов проектных технических решений при реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений.

2. Анализ вариантов проектных технических решений при разработке, энергосберегающих

технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

для контроля сформированности компетенции ПКО-2.4

1. Разработка проектной документации при реконструкции и оптимизации работы инженерных систем и очистных сооружений.

2. Разработка проектной документации при разработке, энергосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	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.	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

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
умения	<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>

владение навыками	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.	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.	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.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	---	--	--	---

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	Смирнова Е. Э., Охрана окружающей среды и основы природопользования, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/19023.html
2	Гусаковский В. Б., Вуглинская Е. Э., Водоснабжение промышленных предприятий, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/74324.html
3	Алексеев М. И., Верхотуров В. П., Расчет и проектирование водоотводящих сетей, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/74348.html
<u>Дополнительная литература</u>		

1	Госстрой РФ, Минпромэнерго РФ, Комитет по строительству Правительства Санкт-Петербурга, Санитарные нормы и правила (СНиП) Организация строительства : СНиП 12-01-2004. Методические рекомендации по разработке и подготовке к принятию проектов технических регламентов. Порядок проектной подготовки капитального строительства в Санкт-Петербурге, , 2005	ЭБС
2	Госстрой России, Строительные нормы и правила Российской Федерации (СНиП). Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации : СНиП 11- 04-2003, М.: ГУП ЦПП, 2003	ЭБС

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Вода и экология: проблемы и решения	www.waterandecology.ru info@waterandecology.ru
Водоснабжение и санитарная техника	www.vstmag.ru vst@aha.ru
Использование и охрана природных ресурсов в России Nia@priroda.ru	www.priroda.ru
Вода и экология: проблемы и решения	www.waterandecology.ru info@waterandecology.ru
Портал Министерства природных ресурсов и экологии	http://www.mnr.gov.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 Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Autodesk Civil 3D 2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

Autodesk Revit 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Ansys	Ansys сублицензионный договор №1976-ПО/2017-СЗФО от 16.10.2017 с ЗАО "КАДФЕМ Си-Ай-Эс" бессрочный

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/

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
50. Помещения для прохождения практики в профильных организациях	Материально-техническая база предприятия (организации) - технические средства и оборудование, необходимые для выполнения индивидуального задания по практике
50. 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, аудио-система), 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.