



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ С.В. Михайлов

«27» июня 2019 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Ознакомительная практика**

---

направление подготовки/специальности 08.03.01 Строительство

направленность (профиль) образовательной программы/специализация: Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве

Санкт-Петербург, 2019 г.

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

Вид практики – учебная

Форма проведения практики: непрерывно

Цель практики - ознакомление студентов со структурой посещаемых предприятий строительного производства, с основными технологическими процессами и их организацией на производстве.

Задачи практики:

- изучение структуры предприятия;
- изучение основных технологических процессов и их организации;
- изучение особенностей будущей профессии студентов;
- подготовка студентов к изучению специальных дисциплин.

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

Требования к результатам Ознакомительной практики определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

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)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знания информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Умения оценить соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности, систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Навыки сбора информации, логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы		

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Знания правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности, способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	умения идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности, представления поставленной задачи в виде конкретных заданий, определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	навыки составления последовательности (алгоритма) решения задачи
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	Знания правил составления автобиографии
	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Умения составления презентации и автобиографии
		Навыки осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения	Знания ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
	УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их дости-	Умения осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
		Навыки ведения делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения

<p>траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>жения УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностными профессиональным навыкам УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>	<p>Умения формулировать цели личного и профессионального развития, условий их достижения, выбора приоритетов профессионального роста, выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности Навыки управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
<p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Знания методов или методики решения задачи профессиональной деятельности Умения описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии Навыки принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.4 Представление инфор-</p>	<p>Знания нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Умения выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инже-</p>

	<p>мации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>	<p>нерных изысканий в строительстве. Представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>Навыки использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p>	<p>Знания нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>Умения выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>Навыки участия в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

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. Информационные технологии;
2. Физика;
3. Химия;
4. Высшая математика

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения информации;

- информационные, компьютерные и сетевые технологии;
- основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования;

Уметь:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- прорабатывать вопросы для самостоятельного изучения в соответствии с тематикой индивидуальных занятий;

- систематизировать фактический материал при выполнении практических заданий;

Владеть навыками:

- анализа, обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи;
- управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

#### 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 практика проводится в 4 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ); продолжительность практики – 2 недели; 0,3 академических часа контактной работы; 107,7 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	Организационное собрание		2	УК-1 УК-2	
2	Практическая подготовка		105,7	УК-2,4,6 ОПК-3,4,5	
2.1	Изучение и сбор информации		40,7	УК-1,2,3,4,6	Устный опрос
2.2.	Выполнение практического задания в соответствии с индивидуальным заданием		45	УК-1 ОПК-3,4,5	Проверка домашнего задания
2.3.	Написание отчета по практике		20	УК-3	Проверка заполнения отчета
2.4.	Консультация	0,1			
3.	Защита отчета	0,2			Защита отчета

## 6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам практики проводится в форме зачета с оценкой.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению Ознакомительной практики (<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=822> Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции / Ознакомительная практика;

<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=3843> Кафедра Водопользования и экологии / Практическая подготовка).

## 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	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен

«удовлетворительно»	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

**Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости (для практики, проводимой в университете)**

для контроля сформированности компетенции ОПК 1

1. Характеристика производственных заданий.
2. Специфика деятельности производственного предприятия.
3. Особенности организации технологического процесса.
4. Проектная, технологическая и конструкторская документация на предприятии.
5. Водоподготовка на ВОС г. Санкт-Петербурга.
6. Очистка сточных вод на КОС г. Санкт-Петербурга.
7. Техническая эксплуатация водопроводных и канализационных сетей.

для контроля сформированности компетенции УК 1

1. Современные материалы для распределения тепловой энергии (трубы, арматура и оборудование).
2. Современные материалы для систем теплоснабжения.
3. Системы отопления зданий.
4. Система водоснабжения фонтанов. Принцип работы фонтана. Основное оборудование.
5. Система водоснабжения и водоотведения бассейнов.
6. Наружные системы противопожарного водоснабжения. Пожарные гидранты.
7. Внутренние системы противопожарного водоснабжения. Пожарные краны.

для контроля сформированности компетенции УК 6

1. Естественная вентиляция жилых зданий.
2. Механическая вентиляция общественных зданий.
3. Теплогазоснабжение.
4. Экологические проблемы и способы их решения на предприятии.
5. Водоснабжение и водоотведение многоквартирных жилых домов.
6. Трубопроводы, применяемые для водопроводных и канализационных сетей. Способы прокладки трубопроводов.
7. Учет хозяйственно-питьевых и сточных вод.
8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Разработка и согласование про-



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

1. Микроклимат помещения.
2. Системы обеспечения микроклимата помещений.
3. Системы отопления зданий.
4. Системы водяного отопления.
5. Вентиляция зданий.
6. Естественная вентиляция.
7. Механическая вентиляция.
8. Системы кондиционирования воздуха.
9. Виды тепловых пунктов.
10. Центральные тепловые пункты.
11. Водоснабжение и водоотведение (ВОС, КОС) СПб.
12. Система водоснабжения фонтанов.
13. Система водоснабжения и водоотведения бассейнов.
14. Наружные системы противопожарного водоснабжения.
15. Внутренние системы противопожарного водоснабжения.
16. Водоснабжение и водоотведение многоквартирных жилых домов.
17. Прокладка трубопроводов водопроводных и канализационных сетей.
18. Техническая эксплуатация водопроводных и канализационных сетей.
19. Учет хозяйственно-питьевых и сточных вод.
20. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

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 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

Критерии оценивания	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»
	Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типов-	Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных

		Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
знания	Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях теоретического материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы промежуточной аттестации, отсутствуют знания и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов.	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.	Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -твердые знания теоретического и практического материала; -способен устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные 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.	Отопление: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/В.И.Полушкин, С.М.Анисимов, В.Ф.Васильев, А.Ф.Смирнов, И.И.Суханова. - М.: Издательский центр «Академия». - 2010. - 256 с.	100
2.	Вентиляция: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Полушкин, С.М. Анисимов, В.Ф. Васильев, В.В. Дерюгин. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 416 с.	152
3.	Юрманов Б. Н., Иванова Ю. В. Кондиционирование воздуха общественных зданий: учеб. пособие. – СПб.: СПбГАСУ, 2009. – 123 с.	160
	Смирнова, Елена Эдуардовна. Охрана окружающей среды и основы природопользования [Текст] : учебное пособие / Е. Э. Смирнова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2012. - 48 с. : ил. - Библиогр.: с. 47. - ISBN 978-5-9227-0368-0/1	74
	Инженерное оборудование зданий (внутренний водопровод и канализация) : методические указания / М-во образования и науки РФ, С. - Петерб. гос. архитектур. - строит. ун-т, Фак. инж. экологии и гор. хоз-ва, Каф. во-допользования и экологии ; сост. А. Н. Ким [и др.]. - СПб. : [б. и.], 2015.	80
	<b>Проектирование водопроводной сети</b> : учеб. пособие / В. Б. Гусаковский [и др.] ; М-во образования и науки РФ, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2014. - 130 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 120. - ISBN 978-5-9227-0530-1	74

Дополнительная литература		
1.	Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха: Учебн.-справ. пособие/С.И.Бурцев, А.В.Блинов, Б.С. Восторов, В.Е.Минин и др.; Под общ. Ред. Проф. В.Е.Минина. – СПб.: Профессия, 2007. – 371 с.	135
2.	А.М. Гримитлин, Т.А. Дацюк, Г.Я. Крупкин, А.С. Стронгин, Е.О. Шилькрот. Отопление и вентиляция производственных помещений// АВОК Северо-Запад. – С.-П.: 2007. – 399 с.	240
3.	Гримитлин А.М., Иванов О.П., Пухкал В.А. Насосы, вентиляторы, компрессоры в инженерном оборудовании зданий. – СПб: Издательство «АВОК Северо-Запад», 2006.	1 фонд. библ.
4.	Вентиляция. Оборудование и технологии. Учебно-практическое пособие. – М.: Стройинформ, 2007.	2 фонд. библ.
5.	Синеева, Н. В. Комплексное использование водных ресурсов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Синеева, Г. Т. Амбросова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 89 с. — 978-5-7795-0803-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68772.html">http://www.iprbookshop.ru/68772.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
6.	Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08731-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/book/pravovye-osnovy-prirodopolzovaniya-i-ohrany-okruzhayuschey-sredy-432961">https://biblio-online.ru/book/pravovye-osnovy-prirodopolzovaniya-i-ohrany-okruzhayuschey-sredy-432961</a>	ЭБС «Юрайт»
Нормативная литература		
1.	СНиП 11-04-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации. - М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
2.	СНиП 12-01-2004. Организация строительства. - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
3.	СНиП 23-01-99* Строительная климатология. – М.: ГУП ЦПП, 2003	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
4.	СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий. – М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>

5.	СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование	www.consultant.ru
6.	СП 124.13330.2012. Тепловые сети. (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003). – М.:2013.	http://docs.cntd.ru/document/1200095545
7.	СП 73.13330.2012. Внутренние санитарно-технические системы зданий (Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85).– М.:2013.	http://www.grisstroy.ru/component/content/article/1836-sp-73133302012-aktualizirovannaya-redakcziya-snip-30501-85-.html
8.	СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация. – М.: Стройиздат, 1986	www.consultant.ru
9.	СНиП II-35-76. Котельные установки (с изменениями № 1). – М.: Стройиздат, 1998	www.consultant.ru
10.	Пособие по производству и приемке работ при устройстве систем вентиляции и кондиционирования воздуха (к СНиП 3.05.01-85)/ГПИ Проектпромвентиляция.-М.: Стройиздат, 1989	www.consultant.ru
11.	Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Госгортехнадзор Минэнерго России. Утверждены Минэнерго России № 115 от 24.03.03.	www.consultant.ru
12.	Правила учета тепловой энергии и теплоносителя. Утверждены Министерством топлива и энергетики Российской Федерации 12.09.95.	www.consultant.ru
13.	СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий. –М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. –56 с.	www.consultant.ru
14.	<b>СП 30.13330.2012</b> «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*	www.consultant.ru

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека eLibrary ru	http://elibrary.ru
Гарант	<a href="http://base.garant.ru/180285/#ixzz54WwLoeOh">http://base.garant.ru/180285/#ixzz54WwLoeOh</a>
Нормативная и справочная информация	www.consultant.ru
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Использование и охрана природных ресурсов в России	Nia@priroda.ru www.priroda.ru
Известия ВУЗов. Строительство	izvuz_str@ngasu.nsk.ru

(Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ:  
[http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye\\_resursy/](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.	Сбор информации согласно индивидуальному заданию	Операционная система Microsoft Windows (лицензионная), научная электронная библиотека eLibrary.ru <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
3.	Изучение нормативной документации	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>

9.3. Перечень информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>
Электронная информационно - образовательная среда СПбГАСУ	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=822">https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=822</a> Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции / Ознакомительная практика <a href="https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=3843">https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=3843</a> Кафедра Водопользования и экологии / Практическая подготовка

## 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.	Организационное собрание	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), выход в Internet	Аудитория
2.	Практическая подготовка	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), выход в Internet	Лекционные аудитории
3.	Изучение и сбор информации	Мультимедийные комплексы	Библиотека, компьютерная аудитория
4.	Выполнение практического задания в соответствии с индивидуальным заданием	Мультимедийные комплексы	

5.	Написание отчета по практике	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, выход в Internet и доступ к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам	Компьютерная аудитория
6.	Защита отчета	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), выход в Internet	Аудитория

*\* Указывается, какое производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение необходимы для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии, кафедре*

*\*\* Указывается:*

*Если практика проводится в университете - указывается учебная аудитория (лаборатория) или иное место проведения практики;*

*Если практика проводится на предприятии – указывается «практика проводится на предприятии».*

## **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.