



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)  
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

Л.М. Инаходова

25.05.2023 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.В.01(П) «Производственная практика: технологическая практика»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Белебей 2023 г.

Программа практики (далее – ПП) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, и соответствующего учебного плана.

Разработчик ПП:

старший преподаватель  
(должность, степень, ученое звание)


  
(подпись)

Т.В. Кузьмина  
(ФИО)

ПП рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 25.05.2023 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой


к.т.н., доцент  
(степень, ученое звание, подпись)

  
А.А. Цынаева  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

заведующий кафедрой  
(степень, ученое звание, подпись)

  
Цынаева А.А.  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения.....	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ .....	3
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	5
5.1. Содержание лекционных занятий .....	5
5.2. Содержание лабораторных занятий .....	5
5.3. Содержание практических занятий .....	5
5.4. Содержание самостоятельной работы .....	5
6. Формы отчетности по практике.....	6
7. Методические указания для обучающихся по освоению практики .....	7
8. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для проведения практики .....	7
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	8
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	8
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	8
12. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	9
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	1
Дополнения и изменения к рабочей программе практики .....	10
Аннотация рабочей программы практики .....	1

## 1. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид или тип практики: производственная технологическая

Форма проведения практики: концентрированная

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ

### Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

### Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

### Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность к разработке рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>ИД-1 ПК-1</b> Осуществляет разработку рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>31 ПК-1.1</b> Знать: Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>32 ПК-1.1</b> Знать: Правила конструирования внутренних и наружных элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>У1 ПК-1.1</b> Уметь: Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу вспомогательных строительных конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами <b>У2 ПК-1.1</b> Уметь: Выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов <b>В1 ПК-1.1</b> Владеть: Методами разработки основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>В2 ПК-1.1</b> Владеть: разработкой локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов, предназначенных для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-3	Способность осуществлять разработку проектной документации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	<b>ИД-1 ПК-3</b> Выполняет расчеты для проектирования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	<b>31 ПК-3.1</b> Знать: требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

			<p><b>32 ПК-3.1</b> Знать: виды и методики расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>33 ПК-3.1</b> Знать: требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах</p> <p><b>У1 ПК-3.1</b> Уметь: определять методику расчета системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета</p> <p><b>У2 ПК-3.1</b> Уметь: применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к конструированию основных узловых соединений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>У3 ПК-3.1</b> Уметь: выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>В1 ПК-3.1</b> Владеть: методикой выполнения инженерно-технических расчетов системы газоснабжения</p> <p><b>В2 ПК-3.1</b> Владеть: методом формирования конструктивной схемы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>В3 ПК-3.1</b> Владеть: методикой расчета и подбора пропускной способности системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>
--	--	--	---

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Место практики в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Теоретические основы теплотехники; Строительная теплофизика	Основы обеспечения микроклимата зданий; Вентиляция; Практико-ориентированный проект; Отопление	Эксплуатация и реконструкция систем теплогазоснабжения и вентиляции; Организация монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции; Кондиционирование воздуха и холодоснабжение; Основы САПР; Автоматизация систем отопления; Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов; Автономное теплоснабжение
ПК-3			Эксплуатация и реконструкция систем теплогазоснабжения и вентиляции; Газоснабжение; Насосы, вентиляторы и компрессоры; Организация монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции; Газоснабжение промышленных предприятий различного назначения; Производственная практика: преддипломная практика

**4. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов/часов в электронной форме/в форме практической подготовки	Семестр 6/часов в электронной форме/в форме практической подготовки
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	<b>0/0/0</b>	<b>0/0/0</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	0/0/0	0/0/0
лабораторные работы (ЛР)	0/0/0	0/0/0
практические занятия (ПЗ)	0/0/0	0/0/0
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>3/0/0</b>	<b>3/0/0</b>
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	<b>101/0/101</b>	<b>101/0/101</b>
создсоздание рабочего пространства	50/0/50	50/0/50
подготовка к зачёту с оценкой	51/0/51	51/0/51
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	Дневник по практике, отчет по практике	Дневник по практике, отчет по практике
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	зачет с оценкой	зачет с оценкой
<b>Контроль</b>	<b>4/0/0</b>	<b>4/0/0</b>
<b>ИТОГО: час.</b>	<b>108/0/101</b>	<b>108/0/101</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**5. Содержание практики, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	КСР	КСР	Конт-роль	Всего часов
1	Подготовительный этап	-	-	-	33	1	2	36
2	Основной этап	-	-	-	34	1	1	36
3	Отчет по практике	-	-	-	34	1	1	36
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>101</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>108</b>

**5.1. Содержание лекционных занятий**

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

**5.2. Содержание лабораторных занятий**

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

**5.3. Содержание практических занятий**

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

**5.4. Содержание самостоятельной работы**

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов/часов в
-------	----------------------	----------------------------	---	----------------------

				электронной форме/ форме практической подготовки
<b>Семестр 6</b>				
1	Подготовительный этап	Онлайн инструменты фиксации работ.	Компьютерные методы проектирования .Анализ и характеристика систем ТГВ. Планирование проекта, постановка задач. Определение сроков реализации задач проекта. Определение необходимых ресурсов для реализации каждой задачи проекта. Разработка стратегии достижения цели проекта. Работа с онлайн инструментов фиксации работ и результатов практик. Работа команды в рабочем пространстве с учетом выбранных сред передачи и хранения информации для формирования индивидуального задания учебной практики и отражения результатов выполнения работ. Использование оптимального набора вариантов инструментов в организации работ в рамках учебной практики. Оптимизация проектных решений.	33/0/33
2	Основной этап	Описание результатов выполнения работ.	Изучение нормативно-правовой базы в сфере строительства Знакомство со стандартами в области ТГВ. Разбор методик выполнения расчетов в рамках выполнения проекта. Анализ исходных данных принятых проектных решений по условиям строительства. Оформление результатов выполненных работ в цифровых сервисах Google и (или) АИС Университет. Оптимизация проектных решений. Расчеты.	34/0/34
3	Отчет по практике	Оформление отчета и дневника по практике.	Оценка результатов проекта. Выявление положительных аспектов для дальнейшего использования (например, в ВКР). Окончание проекта Рефлексия. Определение недостатков проектов и поиск новых решений. Оформление отчетных документов по практике. Подготовка к зачетному занятию.	34/0/34
<b>Итого за курс:</b>				<b>101/0/101*</b>
<b>Итого:</b>				<b>101/0/101*</b>

\* практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и относятся к практической подготовке.

## 6. Формы отчетности по практике

Порядок проведения практики установлен положением о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам ФГБОУ ВО «СамГТУ».

Формой отчетности являются письменный отчет и дневник.

Форма отчета предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчета,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр.,
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

При прохождении практики в профильной организации заполняется дневник.

Дневник должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению практики

### Методические указания по самостоятельной работе

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- в контакте с преподавателем (консультантом от предприятия);
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре, на предприятии при выполнении обучающимся практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

### Методические указания при написании отчета

Отчет по практической подготовке имеет целью научить студентов самостоятельно применять полученные знания для комплексного решения конкретных практических задач, привить навыки самостоятельного проведения практической работы. Отчет представляет собой изложение в письменной форме результатов учебной практики. Отчет выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Структура отчета:

- титульный лист,
- оглавление
- введение;
- инструкция по технике безопасности
- основная часть, разделенная на главы и параграфы,
- заключение
- список литературы;
- приложение.

Во введении должны быть освещены следующие вопросы: актуальность выбранной темы, объект и предмет практики, цель и задачи практики; методы решения практических задач.

Инструкция по технике безопасности относится к видам работ, реализуемых при проведении практики.

В основной части подробно раскрывается содержание практической работы. Каждая глава основной части должна заканчиваться выводами.

В заключении даются краткие выводы, полученные в результате исследования проблемы (проекта), а также практические рекомендации и предложения.

В список литературы студент включает только те документы, которые он использовал при написании отчета.

В приложении содержится иллюстративный материал. Текст отчета оформляется на листах белой бумаги стандартного формата (210 x 297 мм). Каждая страница основного текста и приложений должна иметь поля: левое - 30мм, верхнее – 20 мм до основного текста, правое – 10 мм, нижнее – 25 мм. Текст набирается шрифтом Times New Roman, размер 14 через 1...1,5 интервала.

## 8. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для проведения практики

Таблица 11

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Теплогазоснабжение и вентиляция. Конструирование и расчет инженерных систем многоквартирных жилых зданий: учебно-методическое пособие / Лушин К.И., Плющенко Н.Ю., МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ: 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  76898">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  76898</a>	ЭР		+



2.	Материалы для жилищного, промышленного и дорожного строительства; Инфра-Инженерия, 2020.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 98418">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 98418</a>	ЭР	+	
3.	Вязущие вещества. Материалы и изделия на их основе для дорожного строительства; Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 85885">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 85885</a>	ЭР		+
4.	Численное моделирование процессов теплообмена в системах теплогасоснабжения и вентиляции; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 91149">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 91149</a>	ЭР	+	
5.	Теплогасоснабжение с основами теплотехники; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 22628">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 22628</a>	ЭР		+
6.	Инженерные сети систем теплогасоснабжения и вентиляции: учебно-методическое пособие / Долгов Н.В., Михайская О.В., Рязанцева Л.А., Савич Д.В., Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ: 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 128194">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 128194</a>	ЭР	+	
7.	Теоретические основы теплогасоснабжения и вентиляции: материалы конференции / Борисюк А.О., Кутный Б.А., Вытчиков Ю.С., Сапарев М.Е., Дюпин А.В., Корепанов Е.В., Игнатъев В.С., Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ: 2013.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 23751">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 23751</a>	ЭР		+

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

#### 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

#### Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
7.	Яндекс.Браузер <a href="https://browser.yandex.com">https://browser.yandex.com</a>	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
8.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	7-zip.org	иностранное
9.	K-Lite Codec Pack <a href="https://codecguide.com">https://codecguide.com</a>	свободно распространяемое	CODEC GUIDE	иностранное

#### 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
2	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	<a href="https://elib.samgtu.ru/">https://elib.samgtu.ru/</a>
3	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

#### Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9).

## **12. Фонд оценочных средств по практике**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по практике

**Б2.В.01(П) «Производственная практика: технологическая практика»**

Код и направление подготовки (специальность)	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Теплогазоснабжение и вентиляция</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108 / 3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет с оценкой</u>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы  
Универсальные компетенции**

*Таблица 1*

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом				

**Общепрофессиональные компетенции**

*Таблица 2*

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

**Профессиональные компетенции**

*Таблица 3*

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность к разработке рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>ИД-1 ПК-1</b> Осуществляет разработку рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>31 ПК-1.1</b> Знать: Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>32 ПК-1.1</b> Знать: Правила конструирования внутренних и наружных элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>У1 ПК-1.1</b> Уметь: Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу вспомогательных строительных конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами <b>У2 ПК-1.1</b> Уметь: Выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов <b>В1 ПК-1.1</b> Владеть: Методами разработки основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <b>В2 ПК-1.1</b> Владеть: разработкой локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов, предназначенных для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-3	Способность осуществлять разработку проектной документации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	<b>ИД-1 ПК-3</b> Выполняет расчеты для проектирования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	<b>31 ПК-3.1</b> Знать: требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) <b>32 ПК-3.1</b> Знать: виды и методики расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) <b>33 ПК-3.1</b>

			<p>Знать: требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах</p> <p><b>У1 ПК-3.1</b> Уметь: определять методику расчета системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета</p> <p><b>У2 ПК-3.1</b> Уметь: применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к конструированию основных узловых соединений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>У3 ПК-3.1</b> Уметь: выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>В1 ПК-3.1</b> Владеть: методикой выполнения инженерно-технических расчетов системы газоснабжения</p> <p><b>В2 ПК-3.1</b> Владеть: методом формирования конструктивной схемы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>В3 ПК-3.1</b> Владеть: методикой расчета и подбора пропускной способности системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>
--	--	--	--

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
	Раздел 1.	Раздел 2.	Раздел 3.	Промежуточная аттестация
	Подготовительный этап	Основной этап	Отчет по практике	
	Дневник по практике, отчет по практике			Зачет с оценкой (опрос)
ИД-1 ПК-1	31 ПК-1.1 32 ПК-1.1 У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 В1 ПК-1.1 В2 ПК-1.1	31 ПК-1.1 32 ПК-1.1 У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 В1 ПК-1.1 В2 ПК-1.1	31 ПК-1.1 32 ПК-1.1 У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 В1 ПК-1.1 В2 ПК-1.1	31 ПК-1.1 32 ПК-1.1 У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 В1 ПК-1.1 В2 ПК-1.1
ИД-1 ПК-3	31 ПК-3.1 32 ПК-3.1 33 ПК-3.1 У1 ПК-3.1 У2 ПК-3.1 У3 ПК-3.1 В1 ПК-3.1 В2 ПК-3.1 В3 ПК-3.1	31 ПК-3.1 32 ПК-3.1 33 ПК-3.1 У1 ПК-3.1 У2 ПК-3.1 У3 ПК-3.1 В1 ПК-3.1 В2 ПК-3.1 В3 ПК-3.1	31 ПК-3.1 32 ПК-3.1 33 ПК-3.1 У1 ПК-3.1 У2 ПК-3.1 У3 ПК-3.1 В1 ПК-3.1 В2 ПК-3.1 В3 ПК-3.1	31 ПК-3.1 32 ПК-3.1 33 ПК-3.1 У1 ПК-3.1 У2 ПК-3.1 У3 ПК-3.1 В1 ПК-3.1 В2 ПК-3.1 В3 ПК-3.1

## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

### 2.1. Формы текущего контроля успеваемости

В качестве текущего контроля успеваемости выступает отчет по практике, дневник по практике, в форме собеседования.

#### Примерный состав отчета

В отчет по практике входят следующие разделы: инструктаж по технике безопасности, основная часть, заключительная часть.

#### Примерный список вопросов к отчету по практике

1. Что представляет из себя срок службы газопровода?
2. Предназначение продувочного газопровода
3. Что представляют собой сети газораспределения?
4. Как можно разделить системы газоснабжения по числу ступеней давления?
5. Какие материалы используются при строительстве газопроводов?
6. Какие системы отопления относят к местным?
7. Какие системы отопления называют центральными?
8. Как осуществляется циркуляция в гравитационной системе отопления?
9. Как подразделяются по температуре теплоносителя системы отопления?
10. Системы парового отопления по способу возвращения конденсата в котел разделяются на:
11. Классификация систем отопления
12. Что называют циркуляционным давлением насоса в системе отопления? линии газораспределительного пункта (ГРП)
13. Как определяется пропускная способность городских распределительных сетей и элементов системы?
14. Цель определения коэффициента неравномерности
15. Как осуществляется снабжения и потребление газа в сельских населенных пунктах?
16. Как осуществляется испытание газопроводов на герметичность?
17. Условия, необходимые для горения газа
18. Основные направления повышения эффективности использования газового топлива
19. Что должны обеспечить сети газораспределения и газопотребления?...

## **2.2. Формы промежуточной аттестации**

В качестве промежуточной аттестации выступает зачет с оценкой. Оценочное средство для промежуточной аттестации вопросы к устному опросу.

### **Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой**

1. С какой целью применяется метод закольцевания газопровода?
2. На какие группы подразделяют газопроводы по рабочему давлению транспортируемого газа?
3. Какие газопроводы могут применяться для внутренней прокладки при давлении природного газа до 0,005 МПа включительно?
4. Кто принимает решение об оснащении газораспределительных сетей автоматизированными системами дистанционного управления технологическим процессом распределения газа для поселений с населением менее 100 тыс?
5. На каком расстоянии от дверных и оконных проемов следует размещать отключающие устройства на надземных газопроводах низкого давления, проложенных по стенам зданий и на опорах?
6. На какой глубине следует осуществлять прокладку подземных газопроводов?
7. Какой контроль должен осуществляться на объектах, проектная документация которых подлежит государственной экспертизе и (или) экспертизе промышленной безопасности?
8. Подлежат ли исправлению дефектные стыковые соединения полиэтиленовых газопроводов?
9. Чем испытывают на герметичность законченные строительством или реконструкцией наружные и внутренние газопроводы?
10. Кто должен проводить испытания газопроводов?
11. В течении какого времени до начала испытаний на герметичность следует выдерживать газопроводы под испытательным давлением?
12. Как проводят испытания газопровода при переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод?
13. При какой температуре наружного воздуха следует проводить испытания полиэтиленовых газопроводов?
14. Во сколько этапов проводятся испытания для подземных газопроводов, прокладываемых в футлярах на участках переходов через искусственные и естественные преграды?
15. Каким методом контроля должны быть проверены стыки газопроводов, сваренные после испытаний?
16. Каким документом должна быть оформлена приемка законченного строительством объекта сетей газораспределения, газопотребления и объекта сжиженных углеводородных газов?
17. Каким должно быть расстояние от прогнозируемых границ развития оползневых, эрозионных, обвалочных и иных негативных явлений до опор газопровода?
18. Какую толщину должны иметь лакокрасочные покрытия трубопроводов при надземной прокладке для защиты от атмосферной коррозии?
19. Какой ввод газопровода в несейсмостойкое здание допускается в сейсмических районах?
20. Допускается ли транзитная прокладка газопроводов всех давлений по стенам и над кровлями общественных зданий?
21. Допускаются ли исправления дефектов шва стыков стальных газопроводов, выполненных газовой сваркой?
22. Какова должна быть глубина заложения при прокладке газопроводов на расстоянии менее 50 м от железных дорог общей сети?

23. Допускается ли присоединение новых газопроводов из полиэтиленовых и стальных труб к действующим газопроводам без снижения давления?
24. Трубы какой толщины следует применять для подземных стальных газопроводов?
25. Допускается ли использование восстановленных стальных труб (для выполнения ими рабочих функций газопровода) и других бывших в употреблении металлоконструкций при строительстве, реконструкции газопроводов?
26. Состав мероприятий по разработке проектно-сметной документации.
27. Что называют строительным генеральным планом (стройгенпланом)?
28. Какие сведения должна содержать пояснительная записка к сметной документации?
29. Что понимается под базисным уровнем цен, учитываемом при составлении сметной документации?.
30. Что такое избыток явной теплоты?
31. Что такое взрывоопасная смесь?.
32. Что такое резервная система вентиляции?
33. Что такое рециркуляция воздуха?
34. Что такое транзитный воздуховод?
35. Допускается ли использовать существующие системы отопления, вентиляции и кондиционирования при реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий, жилых, общественных и административно-бытовых зданий?
36. Какой уровень шума допускается для систем аварийной вентиляции и систем противодымной защиты при работе или опробовании согласно ГОСТ 12.1.003 в помещениях, где установлено это оборудование?
37. С какой целью следует предусматривать тепловую изоляцию отопительно-вентиляционного оборудования, трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения, воздуховодов, дымоотводов и дымоходов?
38. Как следует размещать отопительно-вентиляционное оборудование, трубопроводы, воздуховоды, дымоотводы и дымоходы в помещениях, в которых они создают опасность воспламенения газов, паров, аэрозолей или пыли?
39. Что необходимо предусматривать, если допустимые нормы микроклимата невозможно обеспечить в рабочей или обслуживаемой зоне по производственным или экономическим условиям?
40. Для производственных помещений с полностью автоматизированным технологическим оборудованием, функционирующим без присутствия людей (кроме дежурного персонала, находящегося в специальном помещении и выходящего в производственное помещение периодически для осмотра и наладки оборудования не более двух часов непрерывно), при отсутствии технологических требований к температурному режиму помещений температуру воздуха в рабочей зоне следует принимать:
41. Как следует проектировать теплоснабжение от одного источника тепла групп помещений разного назначения, групп помещений предназначенных для разных владельцев или размещаемых в разных пожарных отсеках здания?
42. Какую температуру воздуха можно принимать в холодный период года в жилых, общественных, административно-бытовых и производственных помещениях отапливаемых зданий, когда они не используются и в нерабочее время?
43. Как может осуществляться теплоснабжение зданий?
44. Как следует проектировать теплоснабжение здания?
45. Что такое поквартирное теплоснабжение?
46. Что такое воздушный затвор?
47. Что такое местный отсос?
48. Что такое место постоянного пребывания людей в помещении?
49. Что такое непостоянное рабочее место?
50. В каких случаях следует предусматривать вентиляцию с механическим побуждением?
51. Что такое резервуар дыма?
52. Что такое дисбаланс?

### Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Таблица 5

Номер задания	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, мин
1.	Наличие подписи главного инженера (архитектора) проекта является обязательным? а) на листах общих данных по рабочим чертежам; б) на всех листах проектной и отчетной изыскательской документации; в) на листах общих данных по рабочим чертежам, наиболее значимых листах рабочих чертежей, графической части проектной и отчетной изыскательской документации; г) на листах наиболее значимых графической части проекта.	ПК-3	2

2.	<p>Линейные размеры на чертежах наружных сетей и коммуникаций, как правило, указывают</p> <p>а) в метрах с точностью до двух знаков после запятой с обозначением единиц длины;</p> <p>б) в миллиметрах с обозначением единиц длины;</p> <p>в) в дециметрах без обозначения единиц длины;</p> <p>г) в метрах с точностью до двух знаков после запятой без обозначения единиц длины.</p>	ПК-3	2
3.	<p>Основную надпись на листах графических и текстовых материалов проектной документации располагают</p> <p>а) в левом нижнем углу листа;</p> <p>б) в правом нижнем углу листа;</p> <p>в) в правом верхнем углу листа;</p> <p>г) в левом верхнем углу листа.</p>	ПК-3	2
4.	<p>Содержательная и реквизитная части проектной документации в виде электронных документов должны соответствовать требованиям</p> <p>а) технического задания;</p> <p>б) стандартов организации;</p> <p>в) стандартов СПДС и ЕСКД;</p> <p>г) стандартов СНиП.</p>	ПК-3	2
5.	<p>Состав разделов проектной документации объектов капитального строительства и требования к их содержанию устанавливаются</p> <p>а) заказчиком проектной документации;</p> <p>б) нормативно-правовыми актами;</p> <p>в) разработчиком проектной документации;</p> <p>г) органами экспертизы строительных проектов.</p>	ПК-3	2
6.	<p>Внесение изменений в сметную документацию, ранее переданную заказчику, осуществляется</p> <p>а) внесение указанных изменений не допускается;</p> <p>б) путем внесения указанных изменений в сметную документацию;</p> <p>в) рукописным способом;</p> <p>г) путем замены всего документа.</p>	ПК-3	2
7.	<p>Размещение производственных объектов в прибрежных зонах водоемов допускается только при необходимости непосредственного примыкания земельных участков к водоемам и</p> <p>а) при наличии технико-экономического обоснования;</p> <p>б) по согласованию с органами по регулированию использования и охране вод;</p> <p>в) при условии возведения необходимых сооружений по защите от затопления;</p> <p>г) по согласованию с органами экспертизы строительных проектов.</p>	ПК-3	2
8.	<p>Какие трубы преимущественно используются в строительстве сетей газораспределения и реконструкции изношенных стальных газопроводов?</p> <p>а) неоцинкованные стальные сварные трубы;</p> <p>б) оцинкованные стальные сварные трубы;</p> <p>в) полимерные трубы;</p> <p>г) стальные сварные трубы.</p>	ПК-3	2
9.	<p>Когда следует применять газопроводы из полиэтиленовых труб?</p> <p>а) для подземной прокладки при давлении природного газа до 0,6 МПа включительно;</p> <p>б) для наружной прокладке при любом давлении природного газа и для сжиженных углеводородных газов при давлении до 1,6 МПа включительно;</p> <p>в) для внутренней прокладки для сжиженных углеводородных газов до 1,6 МПа включительно;</p> <p>г) для подземной прокладки при давлении природного газа до 1,6 МПа включительно.</p>	ПК-3	2
10.	<p>Должен ли подраздел «Система газоснабжения» содержать расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе?</p> <p>а) должен только для объектов производственного назначения;</p> <p>б) должен только для объектов непроизводственного назначения;</p> <p>в) должен для любых объектов капитального строительства;</p> <p>г) должен только для особо опасных объектов.</p>	ПК-3	2
11.	<p>Как определяется сметная стоимость?</p> <p>а) как сумма прямых затрат, накладных расходов;</p> <p>б) как сумма накладных расходов, сметной прибыли;</p> <p>в) как сумма прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли;</p> <p>г) как сумма прямых затрат, сметной прибыли.</p>	ПК-1	2
12.	<p>Какие методы определения сметной стоимости строительной продукции существуют сейчас?</p> <p>а) базисно – индексный и ресурсный;</p> <p>б) базисный и индексный;</p> <p>в) нормативный и сравнительный;</p> <p>г) аналоговый и нормативный.</p>	ПК-1	2
13.	<p>Должен ли подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» содержать обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем?</p> <p>а) нет;</p> <p>б) только для объектов производственного назначения;</p> <p>в) только для объектов непроизводственного назначения</p> <p>г) да.</p>	ПК-1	2



14.	Из каких частей состоит проектная документация? а) текстовая и графическая; б) общая и частная; в) описательная и графическая; г) общая и графическая.	ПК-1	2
15.	Что такое вентиляция? а) обмен воздуха в помещении для удаления вредных веществ и пыли; б) обмен воздуха в помещении для удаления избытков теплоты, влаги, вредных веществ и других веществ с целью обеспечения допустимых метеорологических условий и чистоты воздуха; в) обмен воздуха в помещении для удаления влаги, пыли; г) обмен воздуха в помещении для удаления избытков теплоты.	ПК-1	2
16.	Что такое прямое испарительное охлаждение? а) охлаждение воздуха введением холодных струй воздуха; б) естественное охлаждение воздуха при изменении температуры в сторону понижения; в) охлаждение воздуха введением холодных струй воды; г) охлаждение воздуха рециркулирующей водой.	ПК-1	2
17.	Что такое тепловая печь? а) печь, обеспечивающая нормируемую температуру воздуха при топке не более одного раза в сутки; б) печь, обеспечивающая нормируемую температуру воздуха в помещении при топке не более двух раз в сутки; в) печь, обеспечивающая нормируемую температуру воздуха при топке не более трех раз за двое суток; г) печь, обеспечивающая нормируемую температуру воздуха при топке не более двух раз за трое суток.	ПК-1	2
18.	Должны ли используемые в системах отопления, вентиляции и кондиционирования материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации, иметь подтверждение на их применение в строительстве? а) в отдельных случаях; б) да; в) нет; г) да, если они отвечают требованиям, установленным СНиП.	ПК-1	2
19.	Что такое отопление? а) поддержание в закрытых помещениях нормируемой температуры со средней необеспеченностью менее 45 ч/г; б) поддержание в закрытых помещениях нормируемой температуры со средней необеспеченностью 60-70 ч/г; в) поддержание в закрытых помещениях нормируемой температуры со средней необеспеченностью 50 ч/г; г) поддержание в закрытых помещениях нормируемой температуры со средней необеспеченностью 70-80 ч/г.	ПК-1	2

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**  
**3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

Таблица 6

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Дневник по практике	По окончании практики /письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	дневник по практике
2.	Вопросы к отчету по практике	по окончании практики/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
3.	Отчет по практике	по окончании практики/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя, отчет по практике
4.	Промежуточная аттестация – вопросы к зачету с оценкой	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	Зачетная ведомость, зачетная книжка

**3.2. Критерии и шкала оценивания результатов практики во время занятий (текущий контроль успеваемости)**

**Критерии оценки и шкала оценивания вопросов к отчету по практике**

Таблица 7

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично	16-25

	и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РГД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	баллов
«Хорошо»	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга (все предусмотренные РГД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	11-15 баллов
«Удовлетворительно»	Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РГД учебных заданий	5-10 баллов
«Неудовлетворительно»	Ответы на вопросы даны не верно	0 баллов

### Критерии оценивания отчета по практике руководителем практики

- Соответствие содержания отчета заданию на практику;
- Логичность и последовательность изложения материала; анализ и обобщение информационного материала;
- Наличие и обоснованность выводов;
- Правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, правилам компьютерного набора текста и т.д.);
- Постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- Объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов не менее 10 источников;
- Описание выявленных маркетинговых проблем предприятия (*только для внешней практики*);
- Практическая пригодность рекомендаций по решению маркетинговых проблем предприятия, разработанных студентом (*только для внешней практики*);
- Наличие презентации результатов прохождения практики в формате PowerPoint;
- Грамотность, аргументированность устного доклада при защите результатов производственной практики;
- Своевременность представления отчета по практике.

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении 9-10 критериев и четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«хорошо»** выставляется при выполнении 7-8 критериев и небольшой погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении 5-6 критериев и значительной погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если выполнено менее 5 критериев и ответы на вопросы были даны неаргументированно, не по существу.

### Дневник по практике

Оценка **«отлично»** выставляется если:

- дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно;
- виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.

Оценка **«хорошо»** выставляется если:

- дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно
- виды работ представлены не полно, не профессиональным языком.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется если:

- дневник заполнен неаккуратно, не своевременно;
- записи краткие, не соответствуют требованиям программы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если:

- дневник не оформлен, не сдан.

### Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 8

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Вопросы к отчету по практике	5-25 баллов
2.	Дневник по практике	5-30 баллов
3.	Отчёт по практике	5-45 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к промежуточной аттестации при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

### 3.3. Критерии и шкала оценивания результатов практики

Основанием для определения оценки на промежуточной аттестации служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой практики.

**Оценка за зачет с оценкой** определяется на основании следующих критериев:

- оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам ознакомительной практики;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение материала в виде научной публикации;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- высокий уровень сформированности компетенций, заявленных в практике;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности.

Оценка **«отлично»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, правильно оформил дневник и отчет о практике, оценка руководителя практики за отчет «отлично» или «хорошо», свободно отвечает на все вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики или публикацию.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, оформил дневник и отчет о практике с незначительными недостатками, отвечает на вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, не посетил практические занятия или не получал производственные поручения оформил дневник и отчет о практике с недостатками, редко отвечает на вопросы по существу, имеет отзыв-характеристику с места практики с указанием отдельных недостатков.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не выполнил план прохождения практики, неправильно оформил дневник и отчет о практике, не отвечает на вопросы по существу, имеет отрицательный отзыв-характеристику с места практики.

Студент, не выполнивший программу практики, и получивший оценку «неудовлетворительно» считается не прошедшим практику.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

\_\_\_\_\_ Л.М. Инаходова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнения и изменения к рабочей программе практики**  
**Б2.В.01(П) «Производственная практика: технологическая практика»**

по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» по направленности (профилю)  
подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция»

**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Разработчик дополнений и изменений:

\_\_\_\_\_ (должность, степень, ученое звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (степень, звание, подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

## Аннотация рабочей программы практики

## Б2.В.01(П) «Производственная практика: технологическая практика»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Теплогазоснабжение и вентиляция</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108 / 3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет с оценкой</u>

Курс	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
6	108 / 3	-	-	-	3	101	4	зачет с оценкой
Итого	108 / 3	-	-	-	3	101	4	зачет с оценкой

<b>Универсальные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
ПК-1	Способность к разработке рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ИД-1 ПК-1	Осуществляет разработку рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-3	Способность осуществлять разработку проектной документации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ИД-1 ПК-3	Выполняет расчеты для проектирования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

Содержание программы практики охватывает круг вопросов, связанных с закреплением полученных теоретических знаний, сбором материалов для написания курсовых работ и для самостоятельной научно-исследовательской работы, изучением организации работ на объектах строительства, строительных предприятий, овладением навыками обработки данных, анализа, оценки и интерпретации полученных результатов.

Преподавание предусматривает следующие формы организации учебного процесса: самостоятельная работа студента.

Рабочей программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме: дневник по практике, отчет по практике, вопросы к отчету по практике и промежуточный контроль в следующей форме: зачет с оценкой.