МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02(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	2026
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2026

Б2.В.02(П) «Производственная практика: технологическая практика»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Доцент, кандидат технических наук	Д.А Едуков
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Д.В. Зеленцов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.А Панфилов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Д.В. Зеленцов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения 4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
3. Место практики в структуре образовательной программы 6
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность 6
5. Содержание практики 7
5.1 Содержание лекционных занятий 7
5.2 Содержание лабораторных занятий 7
5.3 Содержание практических занятий 7
5.4 Содержание самостоятельной работы 7
6. Формы отчётности по практике 9
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики 9
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения 11
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики 11
11. Методические материалы 12
12. Фонд оценочных средств по практике 12

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

Вид (тип) практики: производственная практика: технологическая практика в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом**

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-3.1 Соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве монтажа
			Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.2 Применение основных технологий и технологического оборудования для выполнения монтажа с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать основные технологии и технологическое оборудование для выполнения монтажа с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь выбирать технологии и технологическое оборудование для выполнения монтажно-заготовительных работ с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.3 Составление проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать состав проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции

			Уметь составлять проект производства работ по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.4 Составление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать состав текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь оформлять текущую и исполнительную документацию на выполняемые виды монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.5 Соблюдение требований к оформлению текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции	Знать требования к оформлению текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.6 Проведение мероприятий технического и технологического контроля производства монтажа и пусконаладочных работ	Знать мероприятия технического и технологического контроля производства монтажа и пусконаладочных работ
			Уметь составлять план мероприятий технического и технологического контроля производства монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.7 Составление документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по монтажу, и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать состав документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по монтажу, и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь подготавливать документацию для сдачи/приемки законченных видов/работ и ввод в эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции

		ПК-3.8 Применение технологических карт ведения монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Владеть методикой разработки технологических карт ведения монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
			Знать структуру и состав технологических карт ведения монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь разрабатывать технологические карты ведения монтажно-заготовительных работ на объектах систем теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.9 Применение трудовых и материальных ресурсов для ведения отдельных видов монтажных и заготовительных работ	Знать виды трудовых и материальных ресурсов для ведения отдельных видов монтажных и заготовительных работ.
			Уметь определять потребность в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-3	Насосы, вентиляторы и компрессоры		Организация монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	6 семестр часов / часов в электронной форме
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	105	105
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	105	105
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

5. Содержание практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Подготовительный этап	0	0	0	8	8
2	Основной этап	0	0	0	50	50
3	Завершающий этап	0	0	0	47	47
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	0	0	0	105	108

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.4 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
6 семестр			

Подготовительный этап	самостоятельное изучение тем	Собрание по организации практики обучающихся. Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения производственной практики, методической и отчетной документацией. Получение индивидуального задания от руководителя практики. Ознакомление с требованиями к отчетным документам по практике. Инструктаж по технике безопасности.	8
Основной этап	самостоятельное изучение тем	Получение профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организацией, где будет проходить производственная практика (изучение ее структуры и действующей в ней системы управления, содержания основных работ, органи-ации труда на объекте или в отделе и т.д.). Составление плана-графика прохождения практики. Изучение основных вопросов деятельности строительной отрасли в стране (трудового законодательства и правового регулирования: стандартов, норм и технических условий, регламентирующих монтаж и эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции: порядка лицензирования; структуры надзорных органов и т.д.), процесса и порядка проектирования, строительства и сдачи объекта (получение разрешения на проектирование и строительство; проектно-сметная, производственно-технологическая и организационно - технологическая документация; осуществление надзора и контроля за строительством и т.д.). Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, по вопросам строительно-монтажных работ, ремонты и техническому обслуживанию систем теплогазоснабжения и вентиляции. Знакомство с новыми технологиями, материалами и методами монтажа и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции.	50
Завершающий этап	самостоятельное изучение тем	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений. Анализ собранных материалов, составление и оформление дневника и отчета по практике. Сдача дневника и отчета.	47

Итого за семестр:	**105**
Итого:	**105**

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности является дневник практики, письменный отчёт.

Дневник практики должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от структурного подразделения СамГТУ (в случае прохождения практики в СамГТУ) / от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

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

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Новопашина, Н.А. Газопотребление и газораспределение : учебное пособие для вузов / Н. А. Новопашина, Е. Б. Филатова; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Теплогазоснабжение и вентиляция.- Самара, 2011.- 152 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4940	Электронный ресурс
2	Тихомиров, Константин Васильевич Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" [Текст] .- 5-е изд., репр..- Москва, ООО "БАСТЕТ", 2007.- 480 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
3	Бакрунова, Т.С. Системы теплоснабжения : учеб.пособие / Т. С. Бакрунова; Самар.гос.техн.ун-т, Промышленная теплоэнергетика .- 3-е изд..- Самара, 2019.- 71 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3616	Электронный ресурс
4	Кудинов, А.А. Основы централизованного теплоснабжения : учеб. пособие / А. А. Кудинов, С. К. Зиганшина; Самар.гос.техн.ун-т .- 2-е изд., перераб. и доп..- Самара, 2015.- 175 с.	Книжный фонд

5	Никитин, М.Н. Численное моделирование процессов теплообмена в системах теплогазоснабжения и вентиляции : учеб. пособие / М. Н. Никитин; Самар.гос.техн.ун-т, Теплогазоснабжение и вентиляция.- Самара, 2017.- 98 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2937	Электронный ресурс
6	Свистунов, Василий Михайлович Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : Учеб.для студ.вузов [Текст] .- Москва, Политехника, 2001.- 423с.	Книжный фонд
Учебно-методическое обеспечение		
7	Никитин, М.Н. Численное моделирование поверхностного теплообмена и конвективного переноса в системах теплогазоснабжения и вентиляции : лабораторный практикум / М. Н. Никитин; Самарский государственный технический университет, Теплогазоснабжение и вентиляция.- Самара, 2018.- 147 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4030	Электронный ресурс
8	Новопашина, Н.А. Подбор оборудования ГРП : методические указания / Н. А. Новопашина, Е. Б. Филатова, О. А. Баландина; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Теплогазоснабжение и вентиляция.- Самара, 2013.- 38 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4946	Электронный ресурс
9	Основы обеспечения микроклимата здания : лабораторный практикум / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Теплогазоснабжение и вентиляция; сост.: М. Е. Сапарев, М. Б. Ромейко, Н. Е. Сыромятникова.- Самара, 2014.- 58 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4955	Электронный ресурс
10	Оформление дипломного проекта, рабочей документации тепломеханических решений котельных и тепловых сетей : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Теплогазоснабжение и вентиляция; сост.: С. А. Минкина, С. М. Богачук, А. В. Евграфов.- Самара, 2008.- 60 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4932	Электронный ресурс
11	Сапарев, М. Е. Основы обеспечения микроклимата зданий : лаб. практикум для студентов II и III курсов [Электронный ресурс] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. теплогазоснабжения и вентиляции.- Самара, 2014.- 1 электрон. опт. диск (CD-R)	Книжный фонд
12	Сыромятникова, Нина Евгеньевна Расчет мощности системы отопления и воздухообмена в помещениях здания : метод.указ.к курсовой работе по дисциплине"Теорет.основы создания микроклимата зданий" [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. теплогазоснабжения и вентиляции.- Самара, 2006.- 43с.	Книжный фонд
13	Теплоснабжение района города : методические указания к курсовому проекту / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Теплогазоснабжение и вентиляция; сост. С. М. Богачук [и др.].- Самара, 2006.- 101 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4930	Электронный ресурс
14	Цынаева, Анна Александровна Теплогазоснабжение с основами теплотехники : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. теплогазоснабжения и вентиляции.- Самара, 2013.- 93 с.	Книжный фонд

15	Экспериментальное определение характеристик радиального вентилятора и сети : методические указания к лабораторным работам по дисциплине “Насосы и вентиляторы” / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Теплогазоснабжение и вентиляция; сост.: Г. А. Бакрунов, Н. П. Тюрин.- Самара, 2007.- 16 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4931	Электронный ресурс

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

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Autodesk AutoCAD	Autodesk (Зарубежный)	Лицензионное
3	Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated (Зарубежный)	Свободно распространяемое

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
2	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Сайты научно – технической библиотеки ФГБОУ СамГТУ	http://lib.sumgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа

10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

Лекционные занятия

Учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельнойработы оснащены компьютерной техникой с возможностьюподключения к сети «Интернет» и доступом к электроннойинформационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд.125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35

Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414,416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

11. Методические материалы

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

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 и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и 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.

12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе практики
Б2.В.02(П) «Производственная практика: технологическая практика»

Фонд оценочных средств
по практике
Б2.В.02(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	2026
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-3.1 Соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве монтажа
			Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.2 Применение основных технологий и технологического оборудования для выполнения монтажа с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать основные технологии и технологическое оборудование для выполнения монтажа с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь выбирать технологии и технологическое оборудование для выполнения монтажно-заготовительных работ с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.3 Составление проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать состав проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь составлять проект производства работ по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-3.4 Составление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать состав текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Уметь оформлять текущую и исполнительную документацию на выполняемые виды монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-3.5 Соблюдение требований к оформлению текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции	Знать требования к оформлению текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-3.6 Проведение мероприятий технического и технологического контроля производства монтажа и пусконаладочных работ	Знать мероприятия технического и технологического контроля производства монтажа и пусконаладочных работ
	Уметь составлять план мероприятий технического и технологического контроля производства монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-3.7 Составление документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по монтажу, и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать состав документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по монтажу, и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Уметь подготавливать документацию для сдачи/приемки законченных видов/работ и ввод в эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-3.8 Применение технологических карт ведения монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Владеть методикой разработки технологических карт ведения монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции

			Знать структуру и состав технологических карт ведения монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
			Уметь разрабатывать технологические карты ведения монтажно-заготовительных работ на объектах систем теплогазоснабжения и вентиляции
		ПК-3.9 Применение трудовых и материальных ресурсов для ведения отдельных видов монтажных и заготовительных работ	Знать виды трудовых и материальных ресурсов для ведения отдельных видов монтажных и заготовительных работ.
			Уметь определять потребность в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и индикатор компетенции	Оценочные средства		
	Раздел 1. Подготовительный этап	Раздел 2. Основной этап	Раздел 3. Завершающий этап
ПК - 3	Проведение устного опроса Дневник практики Отчет	Проведение устного опроса Дневник практики Отчет	Контроль оформления отчета по практике. Проведение устного опроса

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

Формы текущего контроля успеваемости

Руководитель практики от университета обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику; контролирует прохождение практики студентами в соответствии с программой и утвержденным графиком; осуществляет контроль за обеспечением предприятием-базой практики нормальных условий труда и быта студентов; контролирует проведение со студентами инструктажа по охране труда и технике безопасности; принимает зачет по практике; рассматривает отчеты студентов, дает отзывы об их работе и представляет заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики с замечаниями и предложениями по ее совершенствованию.

Руководитель практики от предприятия обеспечивает проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности; знакомит студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте, с управлением технологическим процессом, оборудованием, техническими средствами и их эксплуатацией, экономикой и организацией производства, охраной труда и т.д.; организует практику студентов в соответствии с программой и утвержденным графиком прохождения практики; контролирует соблюдение практикантами производственной дисциплины и правил внутреннего распорядка; осуществляет постоянный контроль за производственной работой практикантов, помогает им правильно выполнять все задания, знакомит с передовыми методами работы и консультирует по производственным вопросам; контролирует ведение дневников, подготовку отчетов студентами-практикантами и составляет на них производственные характеристики.

Примеры индивидуальных заданий

1. Состав проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции.
2. Состав текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ систем теплогазоснабжения и вентиляции.
3. Требования к оформлению текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции.
4. Мероприятия технического и технологического контроля производства монтажа и пусконаладочных работ.
5. Нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции.
6. Состав документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по монтажу, и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции.
7. Основные технологии и технологическое оборудование для выполнения монтажа с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции.
8. Структура и состав технологических карт ведения монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции.
9. Виды трудовых и материальных ресурсов для ведения отдельных видов монтажных и заготовительных работ.
10. План подготовительных работ для монтажа и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
11. Последовательность выполнения монтажных работ при прокладке системы наружного газоснабжения.
12. Последовательность выполнения монтажных работ при прокладке системы внутреннего газоснабжения.
13. Последовательность выполнения монтажных работ при прокладке системы отопления.
14. Последовательность выполнения монтажных работ при прокладке тепловых сетей.
15. Последовательность выполнения монтажных работ системы горячего водоснабжения.
16. Последовательность выполнения монтажных работ при устройстве теплового пункта.
17. Последовательность выполнения монтажных работ при устройстве системы вентиляции.
18. Последовательность выполнения монтажных работ при устройстве системы кондиционирования.
19. Последовательность выполнения монтажных работ при прокладке системы холодоснабжения.
20. Материалы для изготовления трубопроводов систем отопления.
21. Материалы для изготовления воздуховодов систем вентиляции.
22. Материалы для изготовления трубопроводов систем горячего водоснабжения.
23. Материалы для изготовления трубопроводов внутреннего газоснабжения.
24. Материалы для изготовления трубопроводов наружного газоснабжения.

Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачета с оценкой на основании защиты подготовленного обучающимся отчета и дневника о прохождении

практики.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

I. Отзыв о прохождении практики бакалавром, составленный руководителем. Для написания отзыва используются данные наблюдений за деятельностью бакалавра, результаты выполнения заданий, отчет о практике.

II. Отчет о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

В отчете должны быть освещены следующие разделы:

1. Введение

Время и место прохождения практики. Дается краткая характеристика отрасли, к которой относится профильная организация и основные функции ее деятельности.

2. Дневник практики

Учащийся ежедневно делает короткую запись о том, какие работы выполнялись под его руководством на объекте.

3. Основная часть

Должна содержать аналитическое обобщение полученных в ходе практики сведений по определенным темам и индивидуальное задание.

4. Заключение.

Содержит выводы по результатам прохождения практики.

5. Список использованной литературы

Следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

5. Приложения.

Порядок подготовки отчета по практике

Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14pt; размеры полей: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1,5 см;

Рекомендуемый объем отчета - 15 - 20 страниц машинописного текста (без учета приложений); в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета; отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п. и должен представляться в сброшюрованном виде.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой структуры отчета.

Вопросы для защиты отчета

1. Структура предприятия (производственная, организационно-функциональная.
2. Инструктаж по технике безопасности при производстве работ.
3. Комплекс работ, которые были проведены вами на данном предприятии.
4. Этапы выполнения индивидуального задания.
5. Последовательность выполнения работ при прокладке наружного газопровода.
6. Материалы, применяемые при производстве строительно-монтажных работ.
7. Структура организации, являющейся базой практики, и действующая в ней система управления.
8. Содержание основных работ, выполняемых в организации по месту прохождения практики.
9. Организация труда на строительной площадке или в отделе организации по месту прохождения практики.
10. Должностные обязанности слесаря, мастера, прораба, инженера отдела.
11. Основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности строительной отрасли.
12. Стандарты, нормы и технические условия, регламентирующие проектирование, строительство и эксплуатацию зданий и сооружений, требования и нормы техники безопасности,

охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в строительной отрасли.

13. Система контроля качества в строительстве.
14. Порядок осуществления надзора и контроля за строительством объекта.
15. Вопросы БЖД, работа служб БЖД.
16. Порядок сдачи объектов в эксплуатацию.
17. Мероприятия по повышению производительности труда, охране и гигиене труда, по охране окружающей среды.
18. Новые технологии, материалы, оборудование, приборы, инструменты и приспособления в системах ТГВ.
19. Монтаж систем отопления.
20. Прокладка тепловых сетей.
21. Монтаж систем вентиляции.
22. Монтаж систем газоснабжения.
23. Монтаж систем кондиционирования воздуха и холодоснабжения.

Пример тестовых заданий

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности, (балл)	№ темы
ПК-3. Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции						
1	Какой документ определяет состав и организацию выполнения монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции? А) Проект производства работ (ППР) Б) Личный план В) График отпусков Г) Список литературы	А	Закрытого типа с выбором одного ответа	2	1	1
2	Какой вид документации оформляется по фактически выполненным монтажным работам? А) Исполнительная документация Б) Пояснительная записка к отчету В) График отпусков Г) Маршрутный лист	А	Закрытого типа с выбором одного ответа	2	1	1
3	Какой документ оформляется при сдаче законченных видов или этапов монтажных работ? А) Акт сдачи-приемки работ Б) Ведомость посещаемости В) Служебная записка Г) Каталог оборудования	А	Закрытого типа с выбором одного ответа	2	1	1
4	Какие документы относятся к текущей и исполнительной документации по системам ТГВ? А) Журналы производства работ Б) Акты освидетельствования скрытых работ В) Исполнительные схемы Г) Прайс-лист поставщика	А, Б, В	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	3	2	1
5	Какие мероприятия относятся к техническому и технологическому контролю монтажа и пусконаладочных работ? А) Контроль качества сварных соединений Б) Контроль соблюдения технологии производства работ	А, Б, В	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	3	2	1

	В) Проведение испытаний систем Г) Выбор оформления титульного листа					
6	Какие нормы необходимо соблюдать при производстве работ по системам ТГВ? А) Нормы охраны труда Б) Пожарные требования В) Экологические нормы Г) Правила составления рекламных материалов	А, Б, В	Закрытого типа с выбором нескольких ответов	3	2	1
7	Установите последовательность разработки проекта производства работ систем ТГВ: 1) Сбор исходных данных 2) Определение состава и механизации работ 3) Разработка технологических карт 4) Оформление ППР	1, 2, 3, 4	Закрытого типа на установление последовательности	4	2	1
8	Установите последовательность подготовительных работ для монтажа и наладки систем ТГВ: 1) Анализ проектной документации 2) Организация строительной площадки 3) Поставка материалов и оборудования 4) Проведение входного контроля	1, 2, 3, 4	Закрытого типа на установление последовательности	4	2	1
9	Установите последовательность выполнения монтажных работ при прокладке системы наружного газоснабжения: 1) Разбивка трассы 2) Подготовка траншеи или проходки 3) Укладка и сварка труб 4) Испытания и засыпка	1, 2, 3, 4	Закрытого типа на установление последовательности	4	2	1
10	Установите соответствие между видом документа и его назначением: А) Проект производства работ Б) Исполнительная документация В) Документация для сдачи-приемки работ 1) Подтверждение фактически выполненных работ и их качества 2) Определение организации и технологии	А-2; Б-1; В-3	Закрытого типа на установление соответствия	4	2	1

	выполнения работ 3) Оформление результатов сдачи законченных этапов работ					
11	Установите соответствие между видом ресурса и примером: А) Трудовые ресурсы Б) Материальные ресурсы В) Технологическое оборудование 1) Монтажники, сварщики 2) Трубы, фитинги, арматура 3) Сварочные аппараты, подъемные механизмы	А-1; Б-2; В-3	Закрытого типа на установление соответствия	4	2	1
12	Установите соответствие между элементом технологической карты и его содержанием: А) Область применения Б) Состав работ В) Требования по охране труда 1) Перечень операций и их последовательность 2) Описание условий применения 3) Меры безопасности при выполнении работ	А-2; Б-1; В-3	Закрытого типа на установление соответствия	4	2	1
13	Комплекс организационно-технологических решений по выполнению монтажных работ систем ТГВ оформляется в виде проекта _____ работ.	производства	Открытого типа на дополнение	2	1	1
14	Документация, в которой фиксируются фактически выполненные работы и отклонения от проекта, называется _____ документацией.	исполнительной	Открытого типа на дополнение	2	1	1
15	Документ, определяющий последовательность операций, режимы и ресурсы при выполнении определенного вида работ, называется _____ картой.	технологической	Открытого типа на дополнение	2	1	1
16	Опишите состав проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции.	Проект производства работ включает календарный план, строительный генеральный план, технологические карты, схемы организации работ, расчеты	Открытого типа с развернутым ответом	5	3	1

		потребности в трудовых и материальных ресурсах, мероприятия по охране труда, пожарной и экологической безопасности, а также указания по производству и контролю качества работ.				
17	Перечислите элементы текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ систем ТГВ.	К текущей и исполнительной документации относятся журналы производства работ, акты освидетельствования скрытых работ, исполнительные схемы, акты испытаний, акты сдачи-приемки этапов работ и другие документы, фиксирующие объем, качество и соответствие работ проекту.	Открытого типа с развернутым ответом	5	3	1
18	Опишите виды трудовых и материальных ресурсов, используемых при ведении монтажных и заготовительных работ систем ТГВ.	Трудовые ресурсы включают рабочих-монтажников, сварщиков, слесарей, инженеров и мастеров; материальные ресурсы – трубы, фасонные части, арматуру, изоляционные материалы, крепеж, расходные материалы для сварки и монтажа, а также запасные части и вспомогательные материалы.	Открытого типа с развернутым ответом	5	3	1
19	Почему при производстве монтажных работ необходимо соблюдать нормы промышленной, пожарной и экологической безопасности? А) Для обеспечения безопасности персонала и предотвращения аварий	А. Обоснование: соблюдение норм безопасности предотвращает несчастные случаи, аварии, пожары и негативное воздействие на	Комбинированного типа с выбором одного ответа	4	3	1

	Б) Только для увеличения объема отчетности В) По желанию подрядной организации Г) Для ускорения оформления документации	окружающую среду.				
20	Почему при сдаче и приемке законченных этапов работ важен полный комплект документации? А) Он подтверждает объем, качество и соответствие работ проекту Б) Только для оформления обложки В) Чтобы уменьшить количество проверок Г) Для демонстрации формы бланков	А. Обоснование: комплект документации служит основанием для приемки работ и подтверждает их соответствие требованиям проекта и норм.	Комбинированного типа с выбором одного ответа	4	3	1
21	Почему при разработке технологических карт необходимо учитывать состав работ, ресурсы и требования по охране труда? А) Для безопасной и эффективной организации производства работ Б) Только для заполнения архива В) Для увеличения сроков выполнения работ Г) Для изменения внутреннего распорядка	А. Обоснование: технологическая карта должна обеспечивать рациональную последовательность операций, достаточность ресурсов и соблюдение требований безопасности.	Комбинированного типа с выбором одного ответа	4	3	1
22	Какие мероприятия входят в план подготовительных работ для монтажа и наладки систем ТГВ? А) Анализ проектной документации Б) Организация временных коммуникаций и складских площадок В) Обеспечение объекта материалами и оборудованием Г) Подбор цвета спецодежды без учета норм	А, Б, В. Обоснование: подготовительные работы включают организацию площадки, анализ проекта и обеспечение ресурсами для начала монтажа.	Комбинированного типа с выбором нескольких ответов	4	3	1
23	Какие основные элементы входят в структуру технологической карты ведения монтажных работ систем ТГВ? А) Область применения и исходные данные Б) Состав и последовательность операций В) Требования к качеству и охране труда Г) Перечень декоративных решений	А, Б, В. Обоснование: структура технологической карты должна обеспечивать полноту описания процесса, требований к качеству и безопасности.	Комбинированного типа с выбором нескольких ответов	4	3	1

24	Какие факторы необходимо учитывать при выборе материалов для трубопроводов систем отопления, горячего водоснабжения и газоснабжения? А) Давление и температура среды Б) Коррозионная стойкость материалов В) Совместимость с типом соединений и оборудования Г) Только внешний цвет труб	А, Б, В. Обоснование: выбор материалов определяется условиями эксплуатации, прочностными и коррозионными требованиями и применяемой технологией монтажа.	Комбинированного типа с выбором нескольких ответов	4	3	1

Шаблон дневника практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Факультет/Институт Строительно-технологический
Кафедра Теплогазоснабжение и вентиляция

Д Н Е В Н И К
Производственной практики: технологической практики

ФИО обучающегося _____
Курс, факультет/институт, группа _____
Код и наименование направления подготовки/специальности _____

База практики _____
(наименование предприятия, цеха, отдела)

Сроки практики
начало _____
окончание _____

Руководитель практики от кафедры _____
(фамилия, инициалы, уч.звание, должность)
Ответственное лицо от профильной организации _____
(фамилия, инициалы, уч.звание, должность)

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой _____
«____» _____20__г.

Таблица 1

Индивидуальное задание

Вид и содержание работ	Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы *(из программы практики)*

Задание получил обучающийся _____ «____»_____ 20__г.
(подпись)

Совместный рабочий график (план) проведения практики

Вид и содержание работ	Сроки выполнения

Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя от кафедры /Ответственного лица от профильной организации

Руководитель практики от кафедры _____
(подпись)

Ответственное лицо от профильной организации _____
(подпись)

ОТЗЫВ О ПРАКТИКЕ

Обучающегося_____

(фамилия, имя, отчество)

Рекомендуемая оценка

Актуальные задачи профильной организации:**

Ответственное лицо
от профильной организации _____

(подпись)

М.П.

Заключение руководителя практики от кафедры:

_____
_____
_____
_____

Руководитель практики
от кафедры_____

(подпись)

Общая оценка _____

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Приводятся методические рекомендации и критерии оценивания заданий или иных материалов, указанных в предыдущем разделе.

Если оценивание заданий проводится в балльной системе, необходимо перевести баллы в применяемую в СамГТУ систему оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Вопросы к устному опросу	систематически на всех видах занятий /письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Промежуточная аттестация – вопросы к зачету	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	Зачтено с оценкой/ не зачтено	зачетная ведомость, зачетная книжка

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценки и шкала оценивания вопросов к устному опросу

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	(16-50) 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 РПД 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 требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий	(1-10) баллов
«Неудовлетворительно»	Ответы на вопросы даны не верно	0 баллов

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Вопросы к устному опросу	0-50 баллов
2.	Тестирование – вопросы к тестированию	0-50 баллов
	Итого:	100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к зачету с оценкой при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на зачете с оценкой служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость на зачете определяется оценками: 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %,** показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %,** обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %,** обнаруживший знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%,** обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

Шкала оценивания результатов

Процентная шкала (при ее использовании)	**Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»**
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично