



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

20.06.2019г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.12 «Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов»

Ксд и направление подготовки (специальность)	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Теплогазоснабжение и вентиляция</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>
Выпускающая кафедра	<u>Строительство</u>
Кафедра-разработчик	<u>Строительство</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108 / 3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Экзамен</u>

Белебей 2019 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. №481, ПООП по направлению подготовки (специальности) Теплогазоснабжение и вентиляция, уровень высшего образования бакалавриат и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

старший преподаватель  
(должность, степень, ученое звание)

  
(подпись)

Решотова Е.Д.  
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «20» июня 2019 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой

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

Сапарев М.Е.  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

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

Сапарев М.Е.  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), 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-3	Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	<b>ПК-3.1</b> Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству; монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>31 ПК-3.1</b> Знать: состав проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-3.2</b> Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>32 ПК-3.2</b> Знать: состав текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У1 ПК-3.1</b> Уметь: составлять проект производства работ по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-3.3</b> Контроль качества монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>33 ПК-3.3</b> Знать: требования к оформлению текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции <b>37 ПК-3.7</b> Знать: основные технологии и технологическое оборудование для выполнения монтажа с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У2 ПК-3.2</b> Уметь: выбирать технологии и технологического оборудования для выполнения монтажно-заготовительных работ с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У6 ПК-3.6</b> Уметь: Оформлять текущую и исполнительную документацию на выполняемые виды монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и

		<p><b>ПК-3.4</b> Контроль качества пусконаладочных работ и испытаний системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p>вентиляции</p> <p><b>34 ПК-3.4</b> Знать: мероприятия технического и технологического контроля производства монтажа и пусконаладочных работ</p> <p><b>У3 ПК-3.3</b> Уметь: составлять план подготовительных работ для монтажа и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-3.5</b> Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>38 ПК-3.8</b> Знать: структуру и состав технологических карт ведения монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У7 ПК-3.7</b> Уметь: Составлять план мероприятий технического и технологического контроля производства монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>В1 ПК-3.1</b> Владеть: методикой разработки технологических карт ведения монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-3.6</b> Составление актов ввода в эксплуатацию системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>36 ПК-3.6</b> Знать: состав документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по монтажу; и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У5 ПК-3.5</b> Уметь: Определять потребность в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У8 ПК-3.8</b> Уметь: Подготавливать документацию для сдачи/приемки законченных видов/работ и ввод в эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-3.7</b> Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ; работ по ремонту системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>35 ПК-3.5</b> Знать: нормы промышленной; пожарной; экологической безопасности и охраны труда при производстве работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У4 ПК-3.4</b> Уметь: Разрабатывать технологические карты ведения монтажно-заготовительных работ на объектах систем</p>

			<p>теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>B2 ПК-3.2</b></p> <p>Владеть: методикой контроля соблюдения норм промышленной; пожарной; экологической безопасности и охраны труда при производстве монтажа</p>
ПК-4	Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>ПК-4.1</b></p> <p>Составление плана работ</p>	<p><b>31 ПК-4.1</b></p> <p>Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы; устанавливающие требования к монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У1 ПК-4.1</b></p> <p>Уметь: выбрать нормативно-технические и нормативно-методические документы; устанавливающие требования к монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У2 ПК-4.2</b></p> <p>Уметь: Составлять план работ по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>В1 ПК-4.1</b></p> <p>Владеть: методикой выбора мероприятия по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-4.2</b></p> <p>Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации</p>	<p><b>32 ПК-4.2</b></p> <p>Знать: виды трудовых и материальных ресурсов для обеспечения монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-4.3</b></p> <p>Выбор метода производства работ производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>33 ПК-4.3</b></p> <p>Знать: состав энергетического паспорта систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У3 ПК-4.3</b></p> <p>Уметь: выбрать мероприятия по монтажу и наладке инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-4.4</b></p> <p>Составление плана мероприятий производственного подразделения по обеспечению безопасности; соблюдению требований охраны труда; пожарной безопасности и охраны окружающей среды при организации работ производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>35 ПК-4.5</b></p> <p>Знать: виды мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности; охраны труда при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У4 ПК-4.4</b></p> <p>Уметь: составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности; охраны труда при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>В3 ПК-4.3</b></p>

			Владеть: методикой контроля соблюдения правил и норм при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-4.5</b> Составление графиков потребности в трудовых; материально-технических ресурсах производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>34 ПК-4.4</b> Знать: правила и нормы монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>В2 ПК-4.2</b> Владеть: методикой определения потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-4.6</b> Составление оперативного плана строительно-монтажных работ	<b>36 ПК-4.6</b> Знать: способы повышения энергоэффективности при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У5 ПК-4.5</b> Уметь: Выбрать способ повышения энергоэффективности при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>В4 ПК-4.4</b> Владеть: методикой выбора способа повышения энергоэффективности при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-3	Насосы, вентиляторы и компрессоры		Организация монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции; Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Охрана воздушного бассейна
ПК-4			Организация монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции

3. 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

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 5
<b>Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
лекционные занятия (ЛЗ)	2	2
лабораторные работы (ЛР)	0	0
практические занятия (ПЗ)	4	4
<b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>	<b>91</b>	<b>91</b>

подготовка к ПЗ	45	45
подготовка к зачёту	46	46
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	Практические занятия	Практические занятия
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Контроль</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>ИТОГО: час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>ИТОГО: з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт- роль	Всего часов
1.	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ	-	-	-	30	2	3	35
2.	Монтаж систем ТГВ	-	-	4	30	-	3	37
3.	Качество строительства	2	-	-	31	-	3	36
<b>Итого:</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>91</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>108</b>

##### 4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол- во часов
<b>Курс 5</b>				
1	Качество строительства	Пути повышения качества строительства	Качество строительно-монтажных работ. Формы и методы его контроля.	2
<b>Итого за курс:</b>				<b>2</b>
<b>Итого:</b>				<b>2</b>

##### 4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

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

##### 4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол- во часов
<b>Курс 5</b>				
1	Монтаж систем ТГВ	Монтаж систем отопления и внутреннего газоснабжения	Подсчет объемов работ при монтаже отопительных систем и систем газоснабжения. Определение трудоемкости заготовительных работ. Определение трудоемкости монтажных работ. Составление ведомостей затрат труда и заработной платы. Выбор комплектов машин и механизмов при монтаже систем отопления и газоснабжения. Составление линейного календарного графика. Расчет коэффициентов эффективности календарного плана.	2
		Монтаж систем вентиляции	Подсчет объемов работ при монтаже систем вентиляции. Определение трудоемкости заготовительных работ. Определение трудоемкости монтажных работ. Составление ведомостей затрат труда и заработной платы. Выбор комплектов машин и механизмов при монтаже систем вентиляции. Составление линейного календарного графика. Расчет коэффициентов эффективности календарного плана.	2
<b>Итого за курс:</b>				<b>4</b>
<b>Итого:</b>				<b>4</b>

##### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц:	Кол- во
-------	----------------------	----------------------------	--	---------



			рассматриваемых подтем, вопросов)	часов
<b>Курс 5</b>				
1.	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ		Классификация строительных процессов. Техническое и тарифное нормирование. Методы производства работ.	30
			Организация заготовительных работ. Мощность заготовительных предприятий. Технологические схемы заготовительных процессов. Трубозаготовительные работы.	
			Обработка и сборка различных видов узлов. Испытание узлов. Виды соединений трубопроводов. Изготовление воздуховодов. Способы соединений, состав процесса, механизмы и приспособления.	
			Правила приемки строительно-монтажных работ. Показатели индустриальности систем ТГВ.	
2.	Монтаж систем ТГВ	самостоятельное изучение тем	Испытания и тепловая регулировка систем центрального отопления. Испытания и регулировка систем вентиляции. Испытания и продувка внутридомовых газопроводов.	30
			Последовательность монтажа и испытания наружных сетей тепло- и газоснабжения. Присоединение к действующим трубопроводам газоснабжения. Организация газового хозяйства населенных пунктов. Основные требования к помещениям ГРП. Эксплуатация, обслуживание и ремонт тепловых сетей.	
			Монтаж оборудования и трубопроводов котельных. Подготовка к монтажу котельных. Монтаж отопительных котлов и другого оборудования. Освидетельствование котлов. Щелочение котлов. Пуск и остановка котла.	
			Организация складского хозяйства. Виды складов, порядок складирования оборудования, материалов, арматуры и приборов КИП.	
			Виды календарных планов. Календарное планирование монтажа санитарно-технических систем. Качество составления календарных планов.	
3.	Качество строительства	подготовка к экзамену	Повторение и систематизация изученного материала	31
<b>Итого за курс:</b>				<b>91</b>
<b>Итого:</b>				<b>91</b>

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 1. Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

### 2. Методические указания при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выработать определенные решения по обозначенной проблеме. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм

решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

### 3. 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:

- 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 методическом кабинете, 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.

### 6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

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.	Технологии обеспечения пиковой нагрузки систем теплоснабжения: монография / Шарапов В.И., Орлов М.Е., Новости теплоснабжения: 2006.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 4490">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 4490</a>	ЭР	+	+
2.	Научные исследования: технология и организация строительства: учебно-методическое пособие / Олейник П.П., Кабанов В.Н., Ларионов А.Н., МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ: 2020.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 101803">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 101803</a>	ЭР	+	+
3.	Регулирование нагрузки систем теплоснабжения: монография / Шарапов В.И., Ротов П.В., Новости теплоснабжения: 2007.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 4488">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 4488</a>	ЭР	+	+
4.	Комплексное проектирование установок центрального водяного отопления зданий жилищно-гражданского назначения: учебное пособие / Минко В.А., Подпороинов Б.Ф., Семиненко А.С., Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ: 2013.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 28348">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 28348</a>	ЭР	+	
5.	Проектирование, строительство и монтаж оборудования тепловых электростанций: учебное пособие / Авинов В.В., Кудинов А.А., Самойлов В.Е., Шамшурина Г.И., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 111408">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 111408</a>	ЭР	+	
6.	Автоматизированные системы управления тепловыми электростанциями. Часть I. Основы функционирования АСУ ТП ТЭС: учебное пособие / Глазырин М.В., Новосибирский государственный технический университет: 2011.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45353">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45353</a>	ЭР	+	
7.	Технология и организация СМР по прокладке магистральных газопроводов : методические указания / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет; сост. Е. Б. Филатова.- Самара, 2013.- 132 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4952">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4952</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.

## 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. 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.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
2.	LibreOffice	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
4.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное

## 8. 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>

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

### Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### 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).

## 10. Фонд оценочных средств по дисциплине

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 дисциплине

**Б1.В.02.12 «Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	<b>08.03.01 Строительство</b>
<b>Направленность (профиль)</b>	<b>Теплогазоснабжение и вентиляция</b>
<b>Квалификация</b>	<b>бакалавр</b>
<b>Форма обучения</b>	<b>заочная</b>
<b>Год начала подготовки</b>	<b>2019</b>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<b>Строительство</b>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<b>Строительство</b>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<b>108 / 3</b>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<b>экзамен</b>

**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-3	Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	<b>ПК-3.1</b> Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству; монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>31 ПК-3.1</b> Знать: состав проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-3.2</b> Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>32 ПК-3.2</b> Знать: состав текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У1 ПК-3.1</b> Уметь: составлять проект производства работ по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-3.3</b> Контроль качества монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>33 ПК-3.3</b> Знать: требования к оформлению текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции <b>37 ПК-3.7</b> Знать: основные технологии и технологическое оборудование для выполнения монтажа с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У2 ПК-3.2</b> Уметь: выбирать технологии и технологического оборудования для выполнения монтажно-заготовительных работ с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У6 ПК-3.6</b> Уметь: Оформлять текущую и исполнительную документацию на выполняемые виды монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ

			систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-3.4</b> Контроль качества пусконаладочных работ и испытаний системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>34 ПК-3.4</b> Знать: мероприятия технического и технологического контроля производства монтажа и пусконаладочных работ <b>У3 ПК-3.3</b> Уметь: составлять план подготовительных работ для монтажа и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-3.5</b> Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>38 ПК-3.8</b> Знать: структуру и состав технологических карт ведения монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У7 ПК-3.7</b> Уметь: Составлять план мероприятий технического и технологического контроля производства монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>В1 ПК-3.1</b> Владеть: методикой разработки технологических карт ведения монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-3.6</b> Составление актов ввода в эксплуатацию системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>36 ПК-3.6</b> Знать: состав документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по монтажу; и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У5 ПК-3.5</b> Уметь: Определять потребность в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У8 ПК-3.8</b> Уметь: Подготавливать документацию для сдачи/приемки законченных видов/работ и ввод в эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-3.7</b> Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ; работ по ремонту системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>35 ПК-3.5</b> Знать: нормы промышленной; пожарной; экологической безопасности и охраны труда при производстве работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции <b>У4 ПК-3.4</b> Уметь: Разрабатывать технологические карты ведения монтажно-заготовительных работ на

			<p>объектах систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>В2 ПК-3.2</b> Владеть: методикой контроля соблюдения норм промышленной; пожарной; экологической безопасности и охраны труда при производстве монтажа</p>
ПК-4	Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>ПК-4.1</b> Составление плана работ</p>	<p><b>31 ПК-4.1</b> Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы; устанавливающие требования к монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У1 ПК-4.1</b> Уметь: выбрать нормативно-технические и нормативно-методические документы; устанавливающие требования к монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У2 ПК-4.2</b> Уметь: Составлять план работ по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>В1 ПК-4.1</b> Владеть: методикой выбора мероприятия по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-4.2</b> Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации</p>	<p><b>32 ПК-4.2</b> Знать: виды трудовых и материальных ресурсов для обеспечения монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-4.3</b> Выбор метода производства работ производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>33 ПК-4.3</b> Знать: состав энергетического паспорта систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У3 ПК-4.3</b> Уметь: выбрать мероприятия по монтажу и наладке инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		<p><b>ПК-4.4</b> Составление плана мероприятий производственного подразделения по обеспечению безопасности; соблюдению требований охраны труда; пожарной безопасности и охраны окружающей среды при организации работ производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)</p>	<p><b>35 ПК-4.5</b> Знать: виды мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности; охраны труда при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>У4 ПК-4.4</b> Уметь: составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности; охраны труда при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>

			<b>В3 ПК-4.3</b> Владеть: методикой контроля соблюдения правил и норм при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-4.5</b> Составление графиков потребности в трудовых; материально-технических ресурсах производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)	<b>34 ПК-4.4</b> Знать: правила и нормы монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>В2 ПК-4.2</b> Владеть: методикой определения потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции
		<b>ПК-4.6</b> Составление оперативного плана строительно-монтажных работ	<b>36 ПК-4.6</b> Знать: способы повышения энергоэффективности при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>У5 ПК-4.5</b> Уметь: Выбрать способ повышения энергоэффективности при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>В4 ПК-4.4</b> Владеть: методикой выбора способа повышения энергоэффективности при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			
	Раздел 1.	Раздел 2.	Раздел 3.	Промежуточная аттестация
	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ	Монтаж систем ТГВ	Качество строительства	
	Практические занятия			экзамен
ПК-3.1	31 ПК-3.1	31 ПК-3.1	31 ПК-3.1	31 ПК-3.1
ПК-3.2	32 ПК-3.2	32 ПК-3.2	32 ПК-3.2	32 ПК-3.2
	У1 ПК-3.1	У1 ПК-3.1	У1 ПК-3.1	У1 ПК-3.1
ПК-3.3	33 ПК-3.3	33 ПК-3.3	33 ПК-3.3	33 ПК-3.3
	37 ПК-3.7	37 ПК-3.7	37 ПК-3.7	37 ПК-3.7
	У2 ПК-3.2	У2 ПК-3.2	У2 ПК-3.2	У2 ПК-3.2
ПК-3.4	У6 ПК-3.6	У6 ПК-3.6	У6 ПК-3.6	У6 ПК-3.6
	34 ПК-3.4	34 ПК-3.4	34 ПК-3.4	34 ПК-3.4
ПК-3.5	У3 ПК-3.3	У3 ПК-3.3	У3 ПК-3.3	У3 ПК-3.3
	38 ПК-3.8	38 ПК-3.8	38 ПК-3.8	38 ПК-3.8
ПК-3.6	У7 ПК-3.7	У7 ПК-3.7	У7 ПК-3.7	У7 ПК-3.7
	В1 ПК-3.1	В1 ПК-3.1	В1 ПК-3.1	В1 ПК-3.1
ПК-3.7	36 ПК-3.6	36 ПК-3.6	36 ПК-3.6	36 ПК-3.6
	У5 ПК-3.5	У5 ПК-3.5	У5 ПК-3.5	У5 ПК-3.5
	У8 ПК-3.8	У8 ПК-3.8	У8 ПК-3.8	У8 ПК-3.8
ПК-4.1	35 ПК-3.5	35 ПК-3.5	35 ПК-3.5	35 ПК-3.5
	У4 ПК-3.4	У4 ПК-3.4	У4 ПК-3.4	У4 ПК-3.4
ПК-4.1	В2 ПК-3.2	В2 ПК-3.2	В2 ПК-3.2	В2 ПК-3.2
	31 ПК-4.1	31 ПК-4.1	31 ПК-4.1	31 ПК-4.1
	У1 ПК-4.1	У1 ПК-4.1	У1 ПК-4.1	У1 ПК-4.1
	У2 ПК-4.2	У2 ПК-4.2	У2 ПК-4.2	У2 ПК-4.2
	В1 ПК-4.1	В1 ПК-4.1	В1 ПК-4.1	В1 ПК-4.1



ПК-4.2	32 ПК-4.2	32 ПК-4.2	32 ПК-4.2	32 ПК-4.2
ПК-4.3	33 ПК-4.3	33 ПК-4.3	33 ПК-4.3	33 ПК-4.3
	У3 ПК-4.3	У3 ПК-4.3	У3 ПК-4.3	У3 ПК-4.3
ПК-4.4	35 ПК-4.5	35 ПК-4.5	35 ПК-4.5	35 ПК-4.5
	У4 ПК-4.4	У4 ПК-4.4	У4 ПК-4.4	У4 ПК-4.4
	В3 ПК-4.3	В3 ПК-4.3	В3 ПК-4.3	В3 ПК-4.3
ПК-4.5	34 ПК-4.4	34 ПК-4.4	34 ПК-4.4	34 ПК-4.4
	В2 ПК-4.2	В2 ПК-4.2	В2 ПК-4.2	В2 ПК-4.2
ПК-4.6	36 ПК-4.6	36 ПК-4.6	36 ПК-4.6	36 ПК-4.6
	У5 ПК-4.5	У5 ПК-4.5	У5 ПК-4.5	У5 ПК-4.5
	В4 ПК-4.4	В4 ПК-4.4	В4 ПК-4.4	В4 ПК-4.4

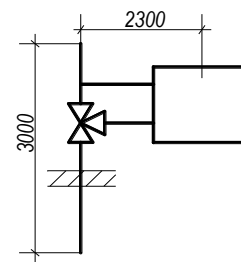
**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**2.1. Формы текущего контроля успеваемости**

**Примерны задания к практическим занятиям**

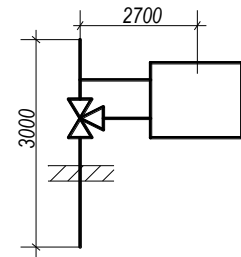
**Вариант 1**

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140, установлен в нише, количество секций – 6. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 20 мм, подводок – 15 мм. Кран регулирующий трехходовой латунный.



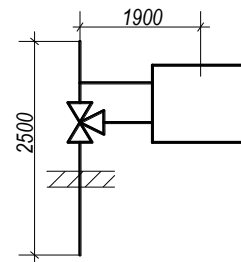
**Вариант 2**

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен у стены, количество секций – 8. Способ соединения трубопроводов – на резьбе. Диаметр стояка 20 мм, подводок – 20 мм. Кран регулирующий трехходовой латунный.



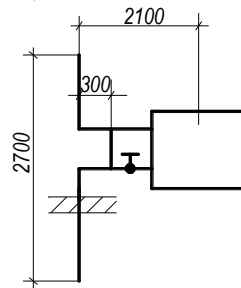
**Вариант 3**

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140, установлен у стены, количество секций – 5. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 15 мм, подводок – 15 мм. Кран регулирующий трехходовой латунный.



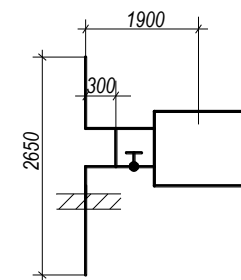
**Вариант 4**

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140, установлен в нише, количество секций – 8. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 20 мм, подводок – 20 мм. Кран пробковый бронзовый.



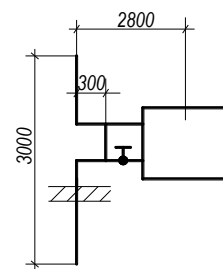
**Вариант 5**

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140, установлен у стены, количество секций – 5. Способ соединения трубопроводов – на резьбе. Диаметр стояка 25 мм, подводок – 20 мм. Вентиль бронзовый.



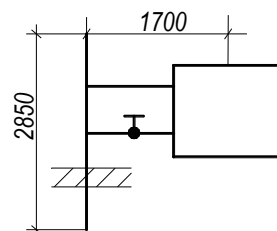
### Вариант 6

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен в нише, количество секций – 8. Способ соединения трубопроводов – на резьбе. Диаметр стояка 20 мм, подводок – 15 мм. Вентиль бронзовый.



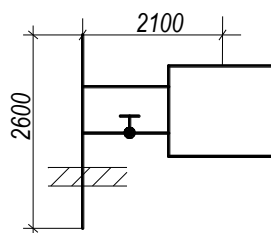
### Вариант 7

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен в нише, количество секций – 6. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 20 мм, подводок – 15 мм. Кран пробковый бронзовый.



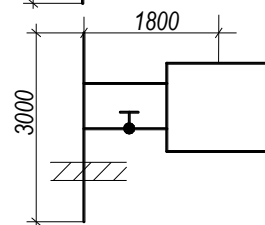
### Вариант 8

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140, установлен у стены, количество секций – 7. Способ соединения трубопроводов – на резьбе. Диаметр стояка 25 мм, подводок – 20 мм. Кран пробковый бронзовый.



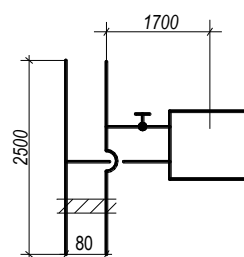
### Вариант 9

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен у стены, количество секций – 5. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 32 мм, подводок – 25 мм. Кран пробковый бронзовый.



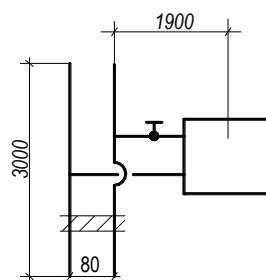
### Вариант 10

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен в нише, количество секций – 6. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 20 мм, подводок – 15 мм. Кран пробковый бронзовый.



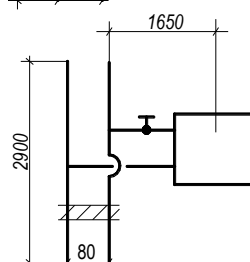
### Вариант 11

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140, установлен у стены, количество секций – 7. Способ соединения трубопроводов – на резьбе. Диаметр стояка 25 мм, подводок – 20 мм. Кран пробковый бронзовый.



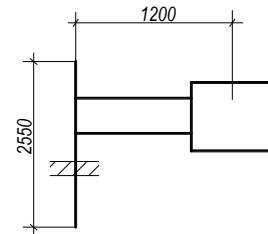
### Вариант 12

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен у стены, количество секций – 5. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 32 мм, подводок – 25 мм. Кран пробковый бронзовый.

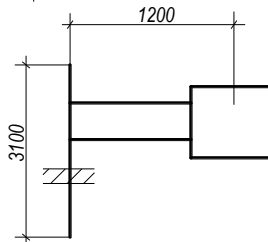


**Вариант 13**

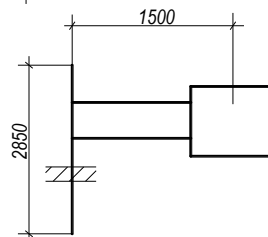
Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен у стены, количество секций – 5. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 32 мм, подводок – 25 мм.

**Вариант 14**

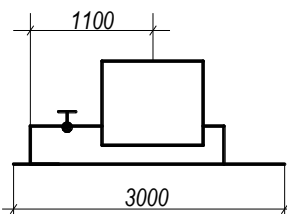
Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140, установлен у стены, количество секций – 7. Способ соединения трубопроводов – на резьбе. Диаметр стояка 25 мм, подводок – 20 мм.

**Вариант 15**

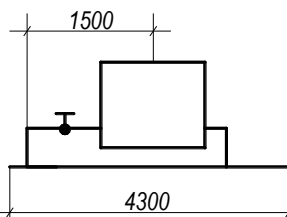
Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен в нише, количество секций – 6. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 20 мм, подводок – 15 мм.

**Вариант 16**

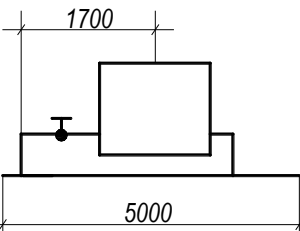
Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен в нише, количество секций – 6. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр разводящей магистрали 20 мм, подводок – 15 мм. Вентиль бронзовый.

**Вариант 17**

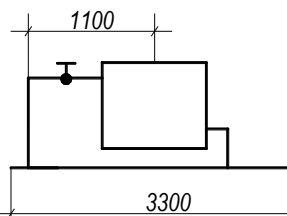
Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140, установлен у стены, количество секций – 7. Способ соединения трубопроводов – на резьбе. Диаметр разводящей магистрали 25 мм, подводок – 20 мм. Вентиль бронзовый.

**Вариант 18**

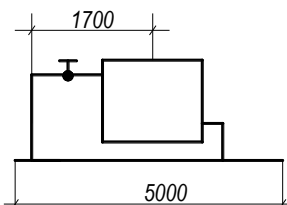
Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен у стены, количество секций – 5. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр разводящей магистрали 32 мм, подводок – 25 мм. Кран пробковый бронзовый.

**Вариант 19**

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен в нише, количество секций – 6. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр разводящей магистрали 20 мм, подводок – 15 мм. Вентиль бронзовый.

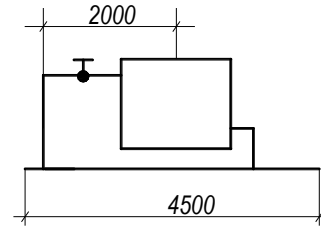
**Вариант 20**

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140, установлен у стены, количество секций – 7. Способ соединения трубопроводов – на резьбе. Диаметр разводящей магистрали 25 мм, подводок – 20 мм. Вентиль бронзовый.



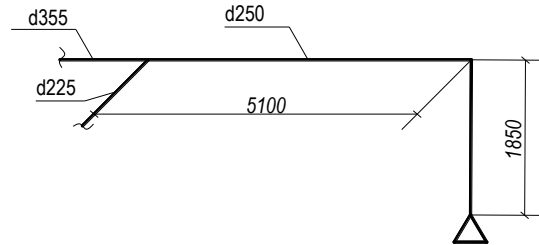
### Вариант 21

Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Радиатор М-140А, установлен у стены, количество секций – 5. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр разводящей магистрали 32 мм, подводок – 25 мм. Кран пробковый бронзовый.



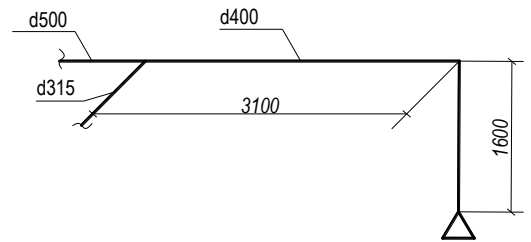
### Вариант 22

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздухопроводов.



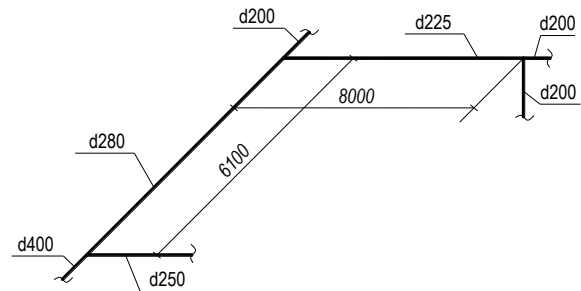
### Вариант 23

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздухопроводов.



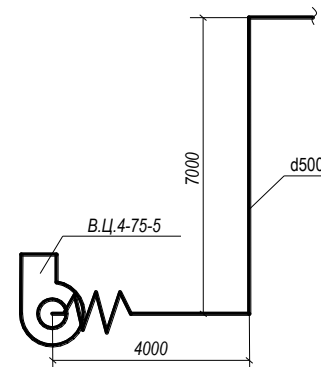
### Вариант 24

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздухопроводов.



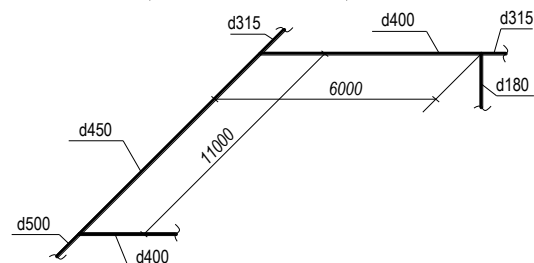
### Вариант 25

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздухопроводов.



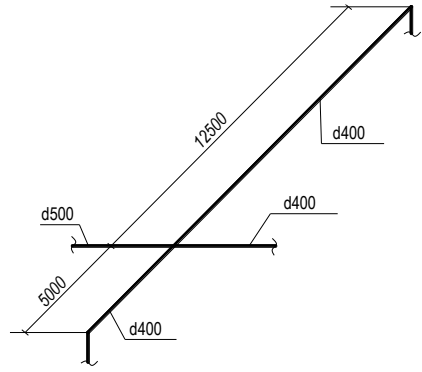
### Вариант 26

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздухопроводов.



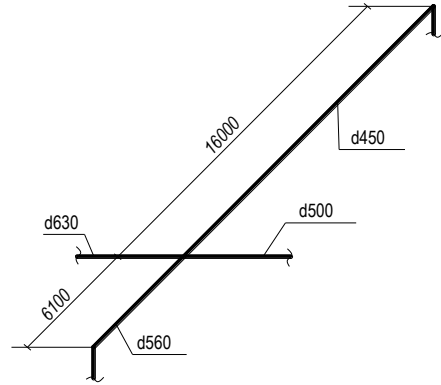
### Вариант 27

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздуховодов.



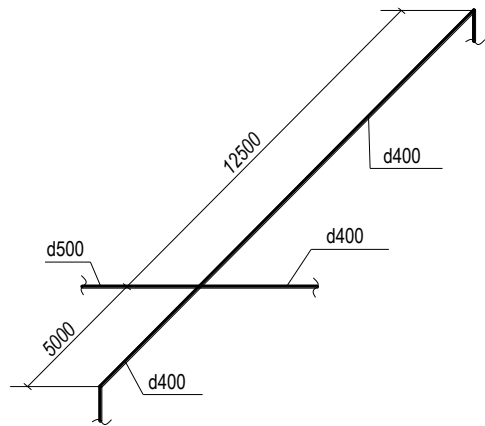
### Вариант 28

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздуховодов.



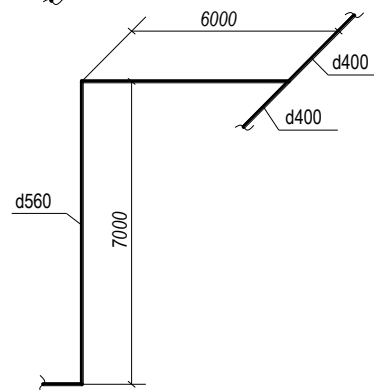
### Вариант 29

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздуховодов.



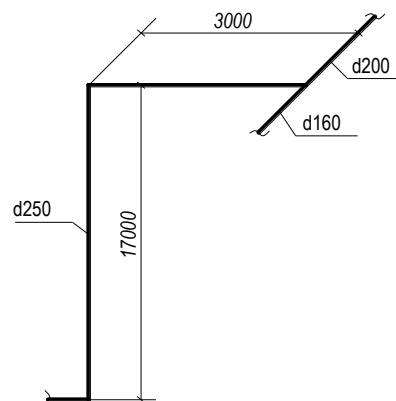
### Вариант 30

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздуховодов.



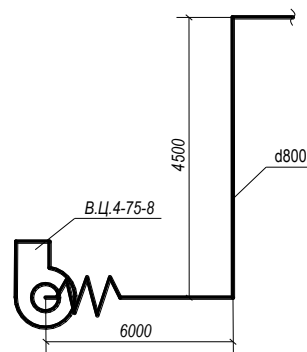
### Вариант 31

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздуховодов.



### Вариант 32

Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздуховодов.



## 2.2. Формы промежуточной аттестации

### Вопросы к экзамену

1. Классификация строительных процессов по типу, по виду применяемых машин и механизмов, по технологическим признакам.
2. Техническое и тарифное нормирование.
3. Основные методы производства строительно-монтажных работ.
4. Основные этапы производства монтажных работ.
5. Техническая документация на производство строительно-монтажных работ.
6. Заготовительные работы. Виды заготовительных предприятий и их мощность.
7. Технологические схемы заготовительных процессов.
8. Строительная готовность зданий к монтажу различных санитарно-технических систем.
9. Последовательность монтажа различных систем ТГВ.
10. Испытания и тепловая регулировка систем центрального отопления.
11. Испытания и регулировка систем вентиляции.
12. Испытания наружных сетей тепло- и газоснабжения.
13. Промывка (продувка) трубопроводов.
14. Эксплуатация, обслуживание и ремонт тепловых сетей.
15. Газовое хозяйство населенных пунктов.
16. Требования к помещениям ГРП.
17. Присоединение к действующим сетям газоснабжения.
18. Прокладка трубопроводов через естественные и искусственные препятствия.
19. Монтаж оборудования котельных.
20. Освидетельствование, щелочение, пуск и остановка котлов.
21. Складское хозяйство. Приемка оборудования, материалов, арматуры и КИП для хранения.
22. Способы ведения строительно-монтажных работ.
23. Виды и назначение организационно-технологических моделей.
24. Трудосберегающие технологии.
25. Виды календарных планов, порядок и качество их составления.
26. Качество строительно-монтажных работ, пути его повышения.
27. Формы и методы контроля качества строительно-монтажных работ.

### 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 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Задачи для решения на практических занятиях	систематически на практических занятиях / устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Промежуточная аттестация – вопросы экзаменационных билетов	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	экзаменационная ведомость, зачетная книжка

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

## Критерии оценивания задач для решения на практических занятиях

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	(76-100) баллов
«Хорошо»	выставляется студенту, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает наиболее важные закономерности	(51-75) баллов
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Знает перечень наиболее важных категорий, основные направления взаимодействия указанных категорий. Умеет определять смысл. Владеет основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	(26-50) баллов
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на практикоориентированные вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	(0-25) баллов

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

Таблица 7

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Задачи для решения на практических занятиях	0-100 баллов
<b>Итого:</b>		100 баллов

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

### 3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

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

Успеваемость на экзамене 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 объеме, 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

Таблица 8

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



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

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

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б1.В.02.12 «Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов»**

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 дисциплины

## Б1.В.02.12 «Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2019
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	экзамен

Курс	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
9	108 / 3	2	-	4	2	91	9	экзамен
Итого	108 / 3	2	-	4	2	91	9	экзамен

<b>Универсальные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>	
не предусмотрены учебным планом	
<b>Профессиональные компетенции:</b>	
ПК-3	Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-3.1	Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству; монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-3.2	Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-3.3	Контроль качества монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-3.4	Контроль качества пусконаладочных работ и испытаний системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-3.5	Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-3.6	Составление актов ввода в эксплуатацию системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-3.7	Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ; работ по ремонту системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-4	Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-4.1	Составление плана работ
ПК-4.2	Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
ПК-4.3	Выбор метода производства работ производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-4.4	Составление плана мероприятий производственного подразделения по обеспечению безопасности; соблюдению требований охраны труда; пожарной безопасности и охраны окружающей среды при организации работ производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-4.5	Составление графиков потребности в трудовых; материально-технических ресурсах производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения; вентиляции)
ПК-4.6	Составление оперативного плана строительно-монтажных работ

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме вопросов задач для решения на практических занятиях и промежуточный контроль в форме экзамена.