



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



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

Л.М. Инаходова

25.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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	Очно-заочная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен, Курсовая работа

Белебей 2023 г.

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	3
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	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1. Содержание лекционных занятий	5
4.2. Содержание лабораторных занятий	5
4.3. Содержание практических занятий	5
4.4. Содержание самостоятельной работы	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	6
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	9
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	9
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-1	Способность к разработке рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ИД-1 ПК-1 Осуществляет разработку рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	31 ПК-1.1 Знать: Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 32 ПК-1.1 Знать: Правила конструирования внутренних и наружных элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха У1 ПК-1.1 Уметь: Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу вспомогательных строительных конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами У2 ПК-1.1 Уметь: Выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов В1 ПК-1.1 Владеть: Методами разработки основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха В2 ПК-1.1 Владеть: разработкой локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов, предназначенных для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-5	Способность осуществлять разработку проекта тепловых сетей	ИД-1 ПК-5 Выполняет специальные расчеты тепловых сетей	33 ПК-5.1 Знать: Способы прокладки и системы теплоснабжения тепловых сетей
		ИД-2 ПК-5 Выполняет разработку проектной документации тепловых сетей	В3 ПК-5.2 Владеть: Разработка мероприятий по обеспечению живучести элементов тепловых сетей

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-1	Теоретические основы теплотехники; Строительная теплофизика; Отопление; Основы обеспечения микроклимата зданий; Производственная практика: технологическая практика; Практико-ориентированный проект; Вентиляция; Эксплуатация и реконструкция систем теплогазоснабжения и вентиляции; Основы САПР; Организация монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции; Кондиционирование воздуха и холодоснабжение	Автоматизация систем отопления; Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции	Автономное теплоснабжение
ПК-5	Производственная практика: исполнительская практика	Теплоснабжение	Производственная практика: преддипломная практика

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 /часов в электронной форме	Семестр 9/часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	14/6	14/6
лекционные занятия (ЛЗ)	8/6	8/6
лабораторные работы (ЛР)	0/0	0/0
практические занятия (ПЗ)	6/0	6/0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	6	6
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	61	61
самостоятельное изучение материала, выполнение курсовой работы	30	30
подготовка к экзамену	31	31
Формы текущего контроля успеваемости	Выполнения практических заданий	Выполнения практических заданий
Формы промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа	экзамен, курсовая работа
Контроль	27	27
ИТОГО: час.	108	108
ИТОГО: з.е.	3	3

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						Всего часов/часов в электронной форме
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	
1	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ	8/6	-	-	20	2	9	39/6
2	Монтаж систем ТГВ	-	-	2/0	20	2	9	33/0

3	Качество строительства	-	-	4/0	21	2	9	36/0
Итого:		8/6	0	6/0	61	6	27	108/6

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов/часов в электронной форме
Семестр 9				
1	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ	Основы монтажного проектирования Методы монтажа систем ТГВ Пути повышения качества строительства	Основные этапы производства работ. Подготовка технической документации. Монтажное проектирование и производство замеров. Строительная готовность зданий к монтажу систем отопления, вентиляции и газоснабжения, материалы и оборудование. Последовательность монтажа. Методы прокладки трубопроводов через естественные и искусственные препятствия (включая демонстрацию учебного фильма, 10 мин). Качество строительно-монтажных работ. Формы и методы его контроля.	4/4
2	Монтаж систем ТГВ	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.	4/2
Итого за семестр:				8/6
Итого:				8/6

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
не предусмотрены учебным планом				

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/часов в электронной форме
Семестр 9				
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.	2/0
2	Качество строительства	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.	4/0
Итого за семестр:				6/0
Итого:				6/0

4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Семестр 9				
1	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ	самостоятельное изучение материала, выполнение курсовой работы	Классификация строительных процессов. Техническое и тарифное нормирование. Методы производства работ. 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.	30
2	Монтаж систем ТГВ	самостоятельное изучение материала, выполнение курсовой работы	Испытания и тепловая регулировка систем центрального отопления. Испытания и регулировка систем вентиляции. Испытания и продувка внутридомовых газопроводов. 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.	
3	Качество строительства	самостоятельное изучение материала, выполнение курсовой работы	Виды календарных планов. Календарное планирование монтажа санитарно-технических систем. Качество составления календарных планов.	
4	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ	подготовка к экзамену	<ol style="list-style-type: none"> 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. И др.	31
5	Монтаж систем ТГВ	подготовка к экзамену		
6	Качество строительства	подготовка к экзамену		
Итого за семестр:				61
Итого:				61

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

Методические указания при работе на лекции

До лекции обучающийся 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 закреплён 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.

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 обучающихся 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.

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.

Методические указания при написании курсовой работы

Курсовая работа имеет целью научить студентов самостоятельно применять полученные знания для комплексного решения конкретных теоретических или практических психологических задач, привить навыки самостоятельного проведения научных исследований. Она представляет собой изложение в письменной форме одной из актуальных проблем психологической науки. Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Структура курсовой работы:

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

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

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

В заключении курсовой работы даются краткие выводы, полученные в результате исследования проблемы, а также практические рекомендации и предложения.

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

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

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.	Едуков В.А., Едуков Д.А., Минкина С.А., Баландина О.А., Колмогоров С.В. Технологические процессы в строительстве систем теплоснабжения: учебное пособие / Едуков В.А., Едуков Д.А., Минкина С.А., Баландина О.А., Колмогоров С.В., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 111729	ЭР		+
2.	Ермолаев Е.Е., Гилева О.Я., Зайко В.А., Ксенофонтова Е.А., Суслова Н.В. Экономика строительства и коммунальной инфраструктуры: учебное пособие / Ермолаев Е.Е., Гилева О.Я., Зайко В.А., Ксенофонтова Е.А., Суслова Н.В., Профобразование: 2021.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 106869	ЭР	+	
3.	Организация строительства отдельного объекта : метод. указания к практическим занятиям по организации, планированию и управлению в строительстве / Самар.гос.техн.ун-т, СГАСУ, Технология и организация строительного производства; сост.: Н. И. Скворцова, А. Ю. Давиденко.- Самара, 2010.- 32 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3149	ЭР		+
4.	Коклюгина Л.А., Коклюгин А.В. Технология и организация строительства высотных многофункциональных зданий: учебно-методическое пособие / Коклюгина Л.А., Коклюгин А.В., Ай Пи Ар Медиа: 2022.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 116487	ЭР	+	
5.	Калгин сост., Строкин Ю.И., Тюков А.С., Технология и организация строительства автомобильных дорог: учебно-методическое пособие / , Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, сост. Калгин Ю.И., Строкин А.С., Тюков Е.Б.: 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55065	ЭР		+
6.	Давыдов А.Н. Сетевое планирование в транспортном строительстве: учебно-методическое пособие / Давыдов А.Н., Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ: 2013.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 20516	ЭР		+
7.	Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум: учебное пособие / Михайлов А.Ю., Инфра-Инженерия: 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 98402	ЭР		+

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (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.	Пакет офисных программ LibreOffice	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	Пакет офисных программ Microsoft Office	лицензионное	Microsoft	иностранное
3.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
4.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
5.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
6.	Компас-3D	лицензионное	АСКОН	отечественное
7.	Операционная система Microsoft Windows	лицензионное	Microsoft	иностранное
8.	Операционная система семейства Unix	свободно распространяемое	The Linux Foundation	иностранное
9.	Яндекс.Браузер	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
10.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	Igor Pavlov	иностранное

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	http://www.iprbookshop.ru/
2.	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	https://elib.samgtu.ru/
3.	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/

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); компьютерные классы (ауд. 6, 15).

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»

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

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

Универсальные компетенции

Таблица 1

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

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

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

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1	Способность к разработке рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ИД-1 ПК-1 Осуществляет разработку рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	31 ПК-1.1 Знать: Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 32 ПК-1.1 Знать: Правила конструирования внутренних и наружных элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха У1 ПК-1.1 Уметь: Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу вспомогательных строительных конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами У2 ПК-1.1 Уметь: Выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов В1 ПК-1.1 Владеть: Методами разработки основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха В2 ПК-1.1 Владеть: разработкой локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов, предназначенных для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-5	Способность осуществлять разработку проекта тепловых сетей	ИД-1 ПК-5 Выполняет специальные расчеты тепловых сетей	33 ПК-5.1 Знать: Способы прокладки и системы теплоснабжения тепловых сетей
		ИД-2 ПК-5 Выполняет разработку проектной документации тепловых сетей	В3 ПК-5.2 Владеть: Разработка мероприятий по обеспечению живучести элементов тепловых сетей

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			Промежуточная аттестация
	Раздел 1.	Раздел 2.	Раздел 3.	
	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ	Монтаж систем ТГВ	Качество строительства	
	Выполнения практических заданий			Вопросы к экзамену, задание к курсовой работе
ИД-1 ПК-1	31 ПК-1.1 32 ПК-1.1 У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 В1 ПК-1.1 В2 ПК-1.1	31 ПК-1.1 32 ПК-1.1 У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 В1 ПК-1.1 В2 ПК-1.1	31 ПК-1.1 32 ПК-1.1 У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 В1 ПК-1.1 В2 ПК-1.1	31 ПК-1.1 32 ПК-1.1 У1 ПК-1.1 У2 ПК-1.1 В1 ПК-1.1 В2 ПК-1.1
ИД-1 ПК-5	33 ПК-5.1	33 ПК-5.1	33 ПК-5.1	33 ПК-5.1
ИД-2 ПК-5	В3 ПК-5.2	В3 ПК-5.2	В3 ПК-5.2	В3 ПК-5.2

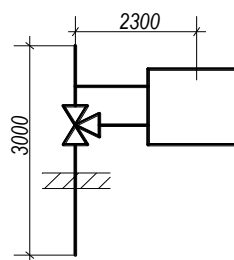
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Примерные задания к практическим занятиям

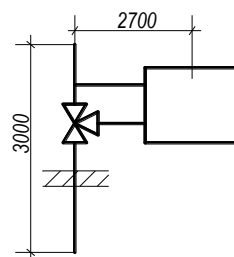
Вариант 1

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.



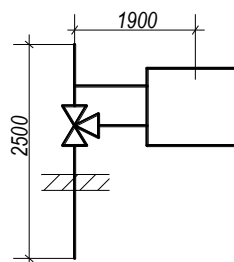
Вариант 2

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.



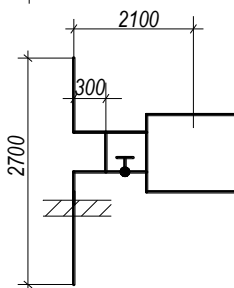
Вариант 3

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.



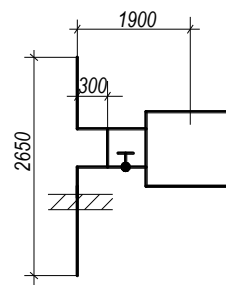
Вариант 4

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.



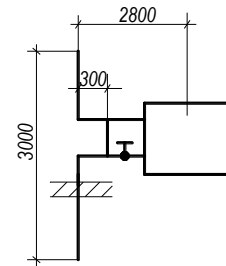
Вариант 5

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.



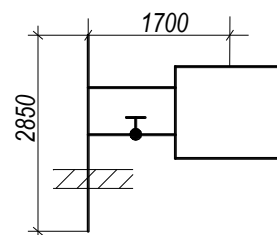
Вариант 6

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.



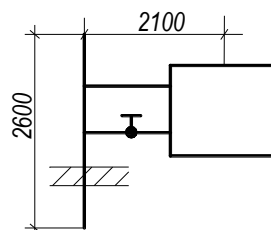
Вариант 7

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.



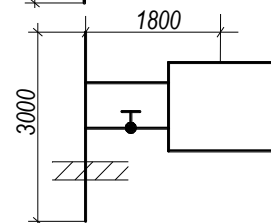
Вариант 8

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.



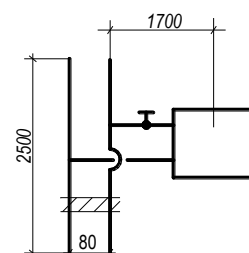
Вариант 9

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.



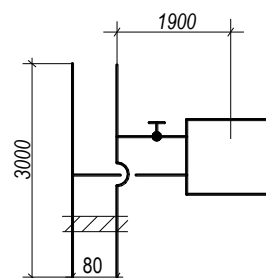
Вариант 10

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.



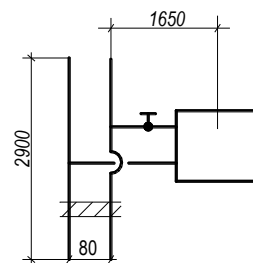
Вариант 11

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.



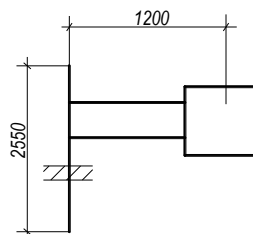
Вариант 12

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.



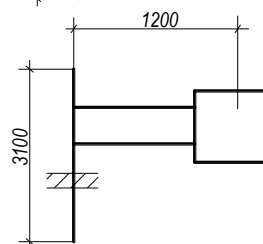
Вариант 13

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.



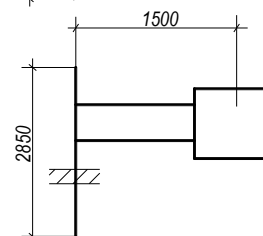
Вариант 14

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.



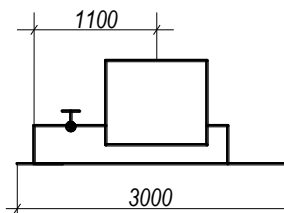
Вариант 15

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.



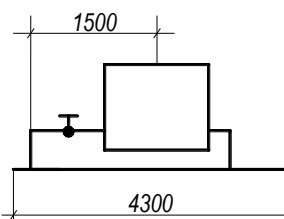
Вариант 16

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.



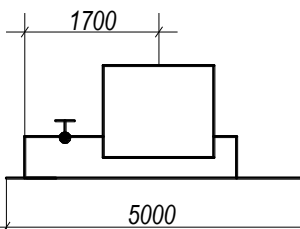
Вариант 17

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.



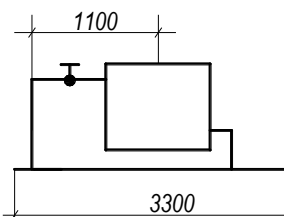
Вариант 18

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.



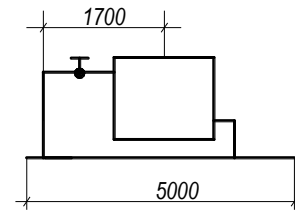
Вариант 19

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.



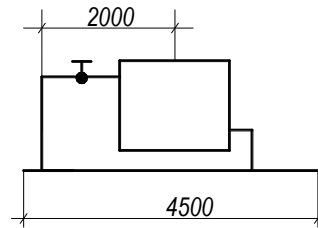
Вариант 20

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.



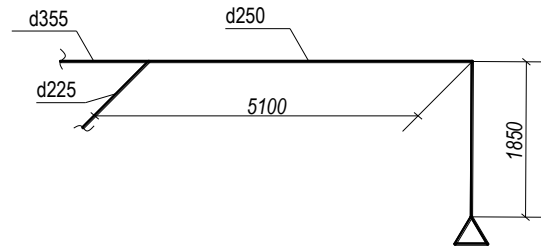
Вариант 21

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.



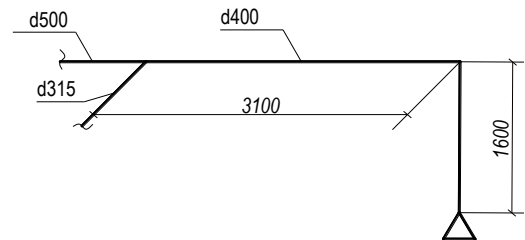
Вариант 22

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



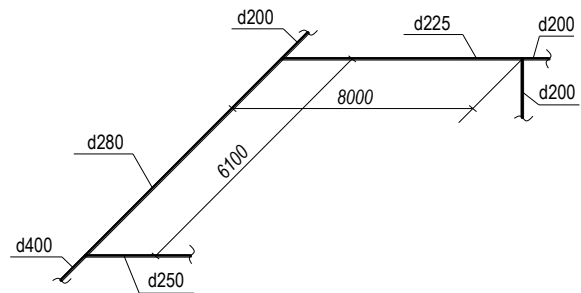
Вариант 23

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



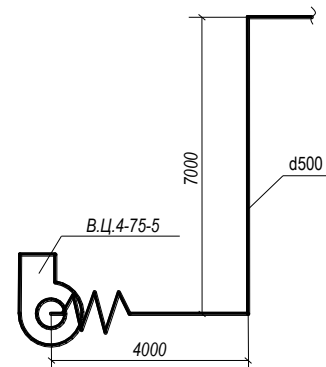
Вариант 24

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



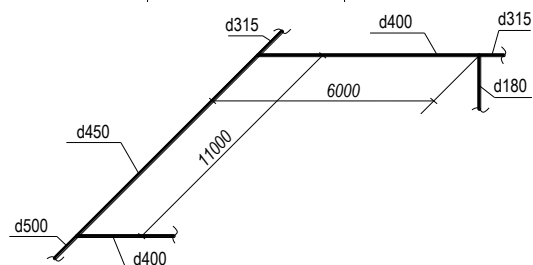
Вариант 25

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



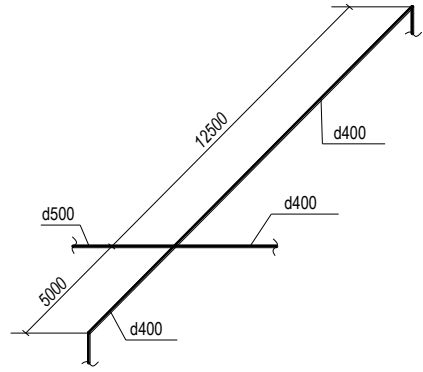
Вариант 26

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



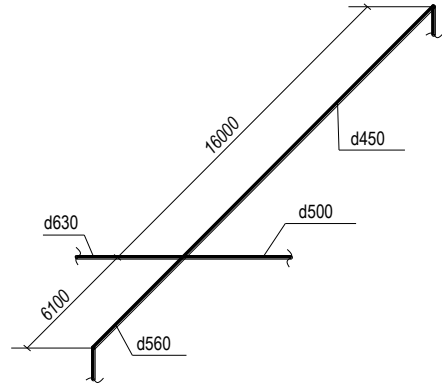
Вариант 27

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



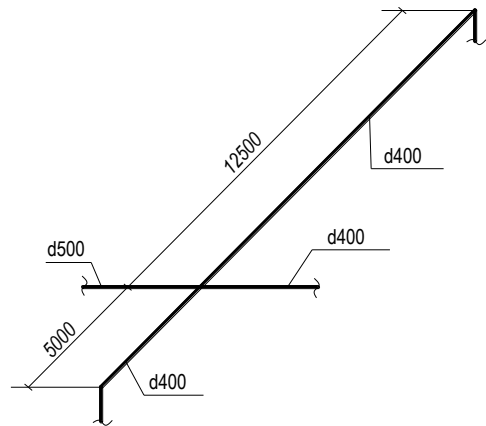
Вариант 28

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



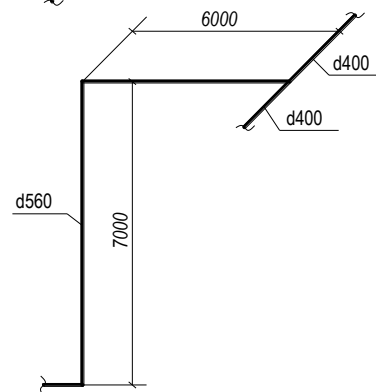
Вариант 29

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



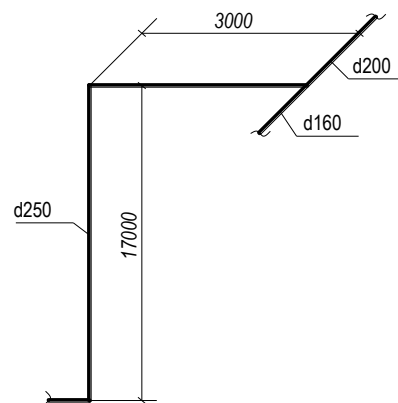
Вариант 30

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



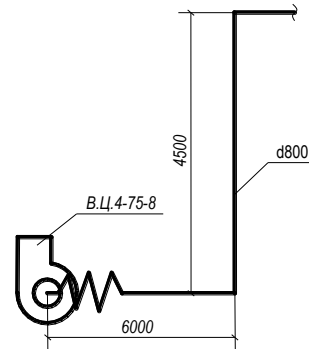
Вариант 31

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



Вариант 32

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



2.2. Формы промежуточной аттестации

В качестве промежуточной аттестации выступает экзамен и курсовая работа.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Что указывается в монтажных чертежах?
2. Что такое деталь, элемент, узел, блок?
3. Что такое строительная длина, монтажная длина, заготовительная длина?
4. Что такое радиаторный блок?
5. Что такое сгон в системах отопления, назначение?
6. Что называется муфтой?
7. Метод сборки радиаторных секций отопительного прибора?
8. Перечислите преимущества и недостатки пластмассовых трубопроводов перед металлическими.
9. Какая технология используется при соединении трубных деталей системы отопления, выполненной с применением металлопластиковых труб?
10. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая для регулирования теплоотдачи отопительных приборов.
11. Комплектовочная ведомость: функции, назначение
12. Спецификации материалов и оборудования
13. Индустриальные методы при монтаже систем отопления и вентиляции
14. Исходные данные для определения количества технологических операций, которые необходимо выполнить на заводе при изготовлении узлов систем отопления и элементов вентиляционных систем?
15. Материалы при изготовлении и монтаже систем вентиляции
16. Классификация конструкций воздухопроводов
17. Преимущества и недостатки применения круглых, спирально-навивных воздухопроводов по сравнению с прямошовными?
18. Воздуховоды из асбестоцементных труб (коробов): область применения и ограничения
19. На какие элементы обычно разбивают участки системы вентиляции при разработке монтажного проекта?
20. Какие этапы включает в себя монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха?
21. На какие этапы можно разделить весь производственный процесс, осуществляемый специализированными монтажными организациями при строительстве систем вентиляции и кондиционирования воздуха индустриальным способом?
22. Что включают в себя заготовительные работы по монтажу систем СВ и СКВ?
23. Что содержит пояснительная записка рабочих чертежей марки «ОВ»?
24. Что входит в комплект рабочих чертежей марки «ОВ»?
25. Что определяется в процессе разработки технологии работ по монтажу СВ и СКВ?
26. Какие виды основных работ входят в технологию работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха?
27. Что входит в монтажный или монтажно-заготовительный проект?
28. Какие исходные данные требуются для разработки монтажно-заготовительного проекта?
29. В какой последовательности обычно осуществляется монтажное проектирование?
30. Что входит в состав обязательных документов монтажного проекта?
31. На основе чего разрабатывается аксонометрическая монтажная схема и что на ней изображается?
32. Какие данные могут быть представлены в комплектовочной ведомости?
33. Виды заготовительных предприятий различают при использовании индустриальных методов строительства
34. Какое оборудование систем вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления относится к стандартному оборудованию?
35. Какие устройства и детали систем вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления относятся к типовым устройствам и деталям?
36. Перечислите детали воздухопроводов систем вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления.
37. В каких случаях для изготовления воздухопроводов применяется титан?

Примерный перечень заданий на курсовую работу

Задание: Разработать монтажный проект на систему вентиляции (см. схему вентсистемы, схема А1-Ап)).

Сделать характеристику и анализ системы вентиляции, разбивку системы на монтажные узлы, определение монтажных и заготовительных длин деталей и элементов системы.

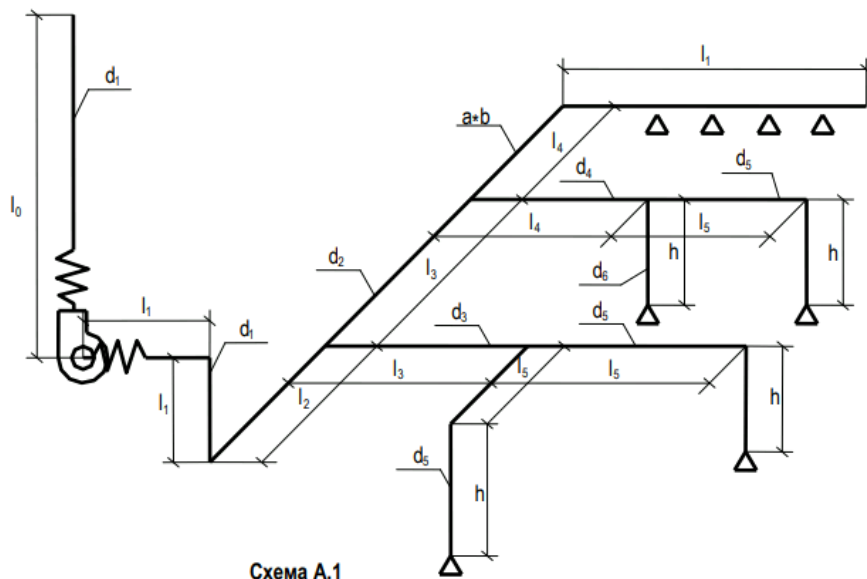


Схема А.1

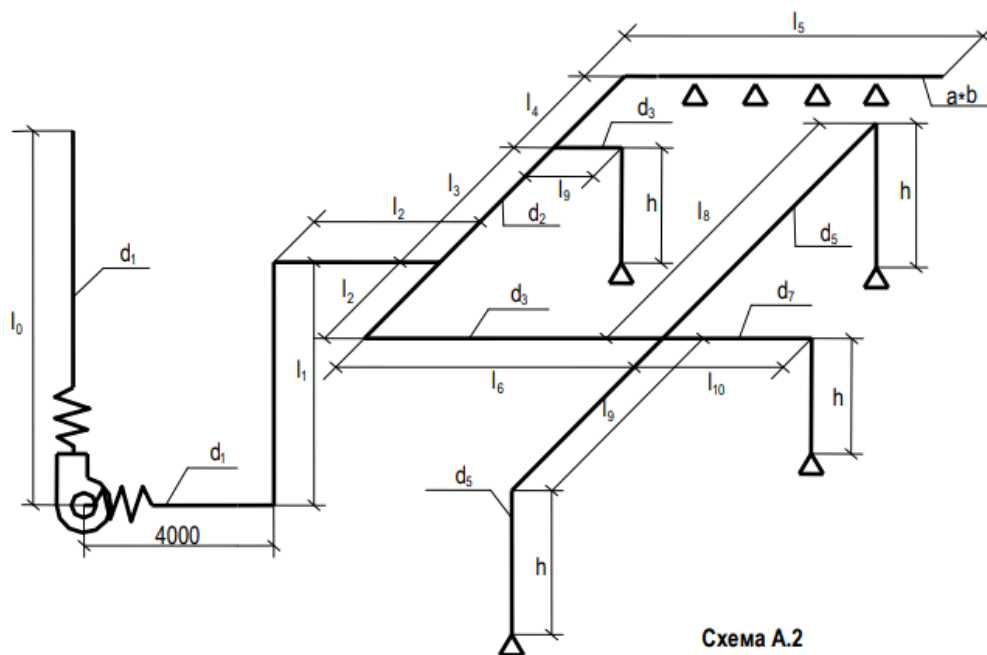


Схема А.2

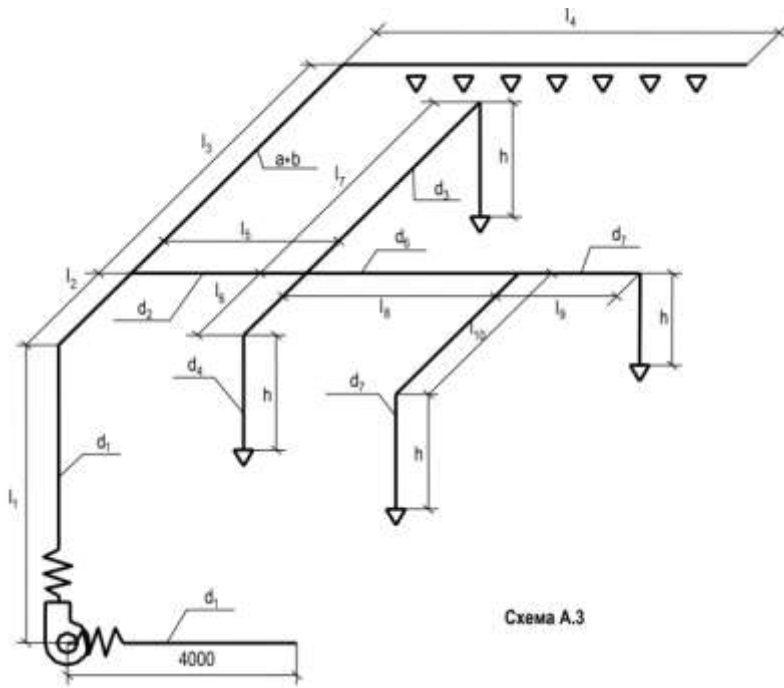


Схема А.3

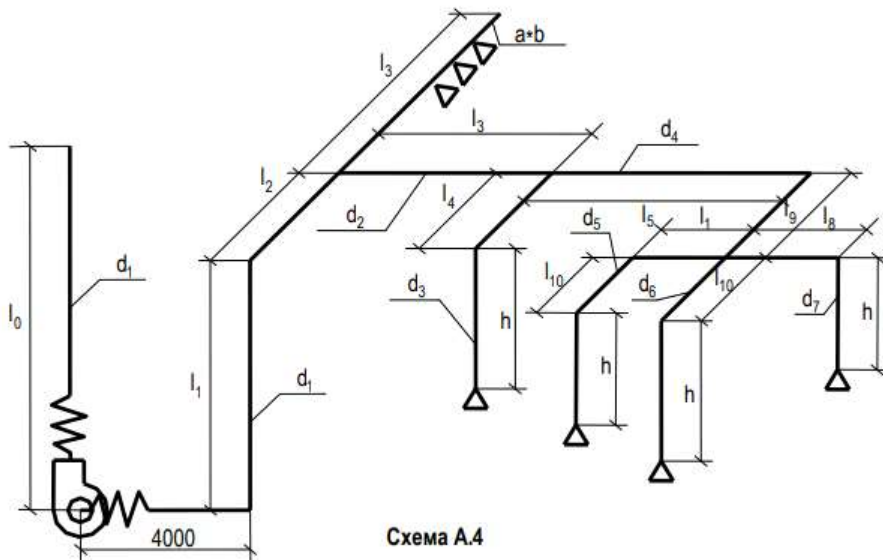


Схема А.4

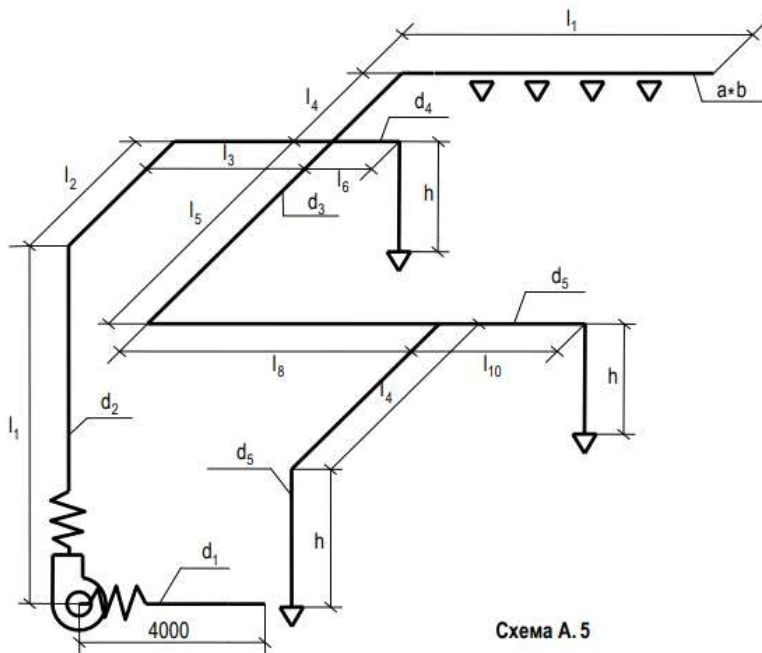



Схема А.5

Исходные данные для монтажного проектирования систем вентиляции

Вариант	№ схемы	Сечение воздуховода, мм								Вентилятор В.Ц4-75-№	Количество решеток на воздуховоде равномерной раздачи (всасывания)
		d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	a × b		
1	1	250	200	160	160	125	125	-	150 × 150	2,5	6 шт. РС-ВГ 325 × 75
2	3	400	315	160	200	-	250	160	250 × 300	4	8 шт. РС-ВГ 525 × 125
3	2	560	450	315	-	200	-	250	250 × 400	5	7 шт. РС-ВГ 525 × 325
4	4	355	315	160	250	160	200	160	400 × 400	3,15	4 шт. РС-ВГ 525 × 325
5	5	710	710	500	560	400	-	-	400 × 400	6,3	4 шт. РС-ВГ 625 × 325

Образец экзаменационного билета

 <p>САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ Федеральный университет</p>	<p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ») Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан</p>
<p>Кафедра «Инженерные технологии»</p> <p style="text-align: center;">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p> <p>по дисциплине (модулю): «Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов» Код направления подготовки (специальности), направленность (профиль): 08.03.01 Строительство, Теплогасоснабжение и вентиляция Курс 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что определяется в процессе разработки технологии работ по монтажу СВ и СКВ? 2. Какие виды основных работ входят в технологию работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха 	
<p>Составил: доцент _____ М.Е. Сапарёв (подпись) « ____ » _____ 2023 г.</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой _____ А.А.Цынаева (подпись) « ____ » _____ 2023 г.</p>

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Таблица 5

Номер задания	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, мин
1.	Что называется размером детали в спрямленном виде, то есть длина отрезка трубы, из которого изготовлена деталь требуемых размеров? а) Строительная длина. б) Монтажная длина. в) Заготовительная длина. г) Действительная длина.	ПК-1	2
2.	Что называется действительной длиной трубной детали, или иначе расстоянием между концами детали без накрутой на нее соединительной части или арматуры, то есть проекция детали на плоскость? а) Действительная длина. б) Заготовительная длина. в) Монтажная длина. г) Строительная длина.	ПК-1	2
3.	Что называется размером, который определяет положение трубопровода или отдельного элемента детали по отношению к другой, смежной детали или предмету оборудования системы? а) Действительная длина. б) Заготовительная длина. в) Строительная длина. г) Монтажная длина.	ПК-1	2
4.	Какие работы выполняются при помощи машин с устройствами автоматического регулирования и контроля? а) Механизированные. б) Комплексно-механизированные.	ПК-1	2

	в) Автоматизированные. г) Комбинированные.		
5.	Укажите, какие машины относятся к грузоподъёмным машинам? а) Экскаваторы. б) Лебёдки. в) Автогрейдеры. г) Бульдозеры.	ПК-1	2
6.	Укажите, какое оборудование непосредственно осуществляет технологическую операцию? а) Система управления. б) Несущая конструкция. в) Рабочее оборудование. г) Силовая установка.	ПК-1	2
7.	Укажите правильное определение «ручной строительный процесс»? а) Это процесс, в котором ручной труд человека по управлению машинами (процессом, операцией) выполняют специальные устройства, обеспечивающими заданную производительность и качество продукции. б) Это процесс, выполняемый вручную с использованием ручного инструмента и простейших приспособлений. в) Это процесс, выполняемый с помощью машин, рабочие лишь управляют машинами и обслуживают их.	ПК-1	2
8.	Укажите вид строительного процесса по значению в производстве? а) Ведущий. б) Механизированный. в) Полумеханизированный. г) Комбинированный.	ПК-1	2
9.	Укажите правильное определение «комплексный трудовой процесс»? а) Это совокупность нескольких непрерывных движений рабочего, характеризуемых определенной целью и постоянной последовательностью. б) Это процесс представляет собой совокупность технологически связанных рабочих операций, обеспечивающих получение законченной продукции и выполняемых группой согласованно работающих исполнителей одной специальности, но разной квалификации в) Это процесс представляет собой совокупность одновременно осуществляемых простых процессов, находящихся во взаимной организационной и технологической зависимости и связанных единством конечной продукции.	ПК-1	2
10.	Укажите правильное определение «простой трудовой процесс»? а) Это процесс представляет собой совокупность технологически связанных рабочих операций, обеспечивающих получение законченной продукции и выполняемых группой согласованно работающих исполнителей одной специальности, но разной квалификации. б) Это совокупность нескольких непрерывных движений рабочего, характеризуемых определенной целью и постоянной последовательностью. в) Это процесс представляет собой совокупность одновременно осуществляемых простых процессов, находящихся во взаимной организационной и технологической зависимости и связанных единством конечной продукции.	ПК-1	2
11.	Что называется работой по изготовлению строительных изделий и полуфабрикатов: арматуры, сборных деталей и конструкций? а) Заготовительные работы. б) Общестроительные работы. г) Специальные работы. д) Проектные работы.	ПК-1	2
12.	Укажите правильное определение «рабочее движение»? а) Это однократное непрерывное перемещение рабочего органа-исполнителя (пальцев руки, кисти, стопы и т.д.), осуществляемое рабочим в процессе труда. б) Это совокупность нескольких непрерывных движений рабочего, характеризуемых определенной целью и постоянной последовательностью. в) Это если рабочая операция выполняется одним рабочим.	ПК-1	2
13.	Укажите конечную цель строительного производства? а) Разработка проектов внутренних инженерных систем. б) Проведение заготовительных работ. в) Монтаж внутренних инженерных систем. г) Проведение подготовительных работ.	ПК-5	2
14.	Укажите преимущество индустриализации? а) Повышение сметной стоимости строительства.	ПК-5	2

	<p>б) Сокращение сроков строительства. в) Снижение эффективности капитальных вложений. г) Снижение сметной стоимости строительства.</p>		
15.	<p>Что является основой инфраструктуры любого объекта, функция которой заключается в обеспечении комфортной жизни или пребывания людей? а) Инженерные системы зданий. б) Инженерные системы коммуникаций. в) Инженерные системы аппаратов. г) Инженерные системы безопасности.</p>	ПК-5	2
16.	<p>Что относится к работам, продукция которых в дальнейшем становится недоступной для визуальной оценки? а) Заготовительные работы. б) Строительные работы. в) Скрытые работы. г) Монтажные работы.</p>	ПК-5	2
17.	<p>Укажите промежуточную, но самую важную часть разработки проекта производства работ: а) Ознакомление с территорией. б) Составление чертежей и сопутствующей документации. в) Выбор территории. г) Разработка календарного плана выполнения работ.</p>	ПК-5	2
18.	<p>Укажите правильное определение «рабочий приём»? а) Это если рабочая операция выполняется одним рабочим б) Это совокупность нескольких непрерывных движений рабочего, характеризующихся определенной целью и постоянной последовательностью. в) Это однократное непрерывное перемещение рабочего органа-исполнителя (пальцев руки, кисти, стопы и т.д.), осуществляемое рабочим в процессе труда.</p>	ПК-5	2
19.	<p>Укажите метод определения качества СМР, который применяют при определении качества выполнения только конструкций, узлов, частей зданий и сооружений, которые доступны для обозрения, для этой цели используют несложные измерительные приборы и инструменты. а) Механический метод. б) Визуальный осмотр. в) Измерение линейных размеров. г) Упрощенный метод.</p>	ПК-5	2
20.	<p>Работы по монтажу систем тепло-, газоснабжения и вентиляции относятся к: а) Общестроительным. б) Специальным. в) Вспомогательным. г) Транспортным.</p>	ПК-5	2
21.	<p>Строительные процессы бывают: а) Организационные. б) Индивидуальные. в) Основные. г) Дополнительные.</p>	ПК-5	2
22.	<p>Работы по установке в проектное положение и соединению в одно целое элементов систем обеспечения микроклимата называют: а) общестроительными; б) монтажными; в) специальными; г) заготовительными.</p>	ПК-5	2
23.	<p>Количество доброкачественной строительной продукции, выработанной за единицу времени, определяется: а) производительностью труда; б) нормой выработки; в) нормой времени; г) трудовым показателем.</p>	ПК-5	2
24.	<p>На методы выполнения монтажных работ систем обеспечения микроклимата влияют? а) Заводы изготовители. б) Конструктивные особенности зданий и сооружений. в) Продолжительность строительства. г) Условия местности и технические ограничения.</p>	ПК-5	2
25.	<p>Что должно быть нанесено на планы этажей для производства монтажно-сборочных работ?</p>	ПК-1	2

26.	На основе каких чертежей разрабатываются монтажные чертежи, на основе которых в заготовительных мастерских выполняют детали и узлы санитарно-технических систем, а затем на объекте строительства производят их окончательную сборку?	ПК-1	2
27.	Что указывается в монтажных чертежах?	ПК-1	2
28.	Что такое деталь?	ПК-1	2
29.	Что такое элемент?	ПК-1	2
30.	Что такое узел?	ПК-1	2
31.	Что такое блок?	ПК-1	2
32.	Что такое строительная длина?	ПК-1	2
33.	Что такое радиаторный блок?	ПК-1	2
34.	Что называется монтажной длиной?	ПК-1	2
35.	Что называется заготовительной длиной?	ПК-1	2
36.	Какая длина определяет в конечном итоге необходимое количество труб, используемых для изготовления всех узлов, входящих в рассматриваемую систему отопления?	ПК-1	2
37.	Как определяется монтажная длина детали?	ПК-1	2
38.	Что используют для обхода трубопроводами препятствий при монтаже системы отопления?	ПК-1	2
39.	Каким образом определяется заготовительная длина при установке запорно-регулирующей арматуры на трубные детали?	ПК-1	2
40.	Что такое сгон в системах отопления?	ПК-1	2
41.	Для чего используются сгоны при монтаже системы отопления?	ПК-1	2
42.	Что называется муфтой?	ПК-1	2
43.	С помощью чего чаще всего осуществляют сборку радиаторных секций отопительного прибора?	ПК-1	2
44.	Перечислите преимущества пластмассовых трубопроводов перед металлическими.	ПК-5	2
45.	Перечислите недостатки пластмассовых трубопроводов.	ПК-1	2
46.	Какая технология используется при соединении трубных деталей системы отопления, выполненной с применением металлопластиковых труб?	ПК-1	2
47.	Перечислите запорно-регулирующую арматуру, устанавливаемую для регулирования теплоотдачи отопительных приборов.	ПК-1	2
48.	Что представляет из себя комплектовочная ведомость?	ПК-5	2
49.	На основе чего составляются спецификации материалов и оборудования, которые будут затрачены на выполнение санитарно-технических систем?	ПК-1	2
50.	Чем обусловлено применение промышленных методов при монтаже систем отопления и вентиляции?	ПК-1	2
51.	Что принимается в качестве исходных данных для определения количества технологических операций, которые необходимо выполнить на заводе при изготовлении узлов систем отопления и элементов вентиляционных систем?	ПК-1	2
52.	Какие материалы используются при изготовлении и монтаже систем вентиляции?	ПК-1	2
53.	Какая сталь может применяться для изготовления воздухопроводов систем вентиляции?	ПК-1	2
54.	Какие бывают конструкции круглых воздухопроводов?	ПК-1	2
55.	В чем заключается преимущество применения круглых воздухопроводов по сравнению с прямоугольными?	ПК-1	2
56.	В чем заключается преимущества и недостатки применения спирально-навивных воздухопроводов по сравнению с прямошовными?	ПК-1	2
57.	В чем заключается преимущества и недостатки применения спирально-сварных воздухопроводов по сравнению с прямошовными?	ПК-1	2
58.	Из чего выполняются металлопластиковые воздухопроводы?	ПК-1	2
59.	В чем заключается преимущества применения металлопластиковых воздухопроводов по сравнению с металлическими?	ПК-1	2
60.	Из чего изготавливаются гибкие и полугибкие спирально-навивные воздухопроводы?	ПК-1	2
61.	В чем заключаются преимущества применения спирально-навивных воздухопроводов?	ПК-1	2
62.	В чем заключается недостаток применения спирально-навивных воздухопроводов?	ПК-1	2
63.	Из чего изготавливают неметаллические воздухопроводы?	ПК-1	2
64.	В чем заключаются преимущества и недостатки применения неметаллических воздухопроводов?	ПК-1	2
65.	Централизованное теплоснабжение	ПК-5	2
66.	Последовательность гидравлического расчета	ПК-5	2

67.	На какие элементы обычно разбивают участки тепловых сетей при разработке монтажного проекта?	ПК-5	2
68.	Какие этапы включает в себя монтаж систем отопления?	ПК-5	2
69.	Параметры теплоносителя в тепловых сетях	ПК-5	2
70.	Что включают в себя подготовительные работы по монтажу систем отопления?	ПК-5	2
71.	Для чего и между какими сторонами заключается договор подряда (контракт) на этапе подготовительных работ?	ПК-5	2
72.	Что обычно содержится в договорах подряда?	ПК-5	2
73.	Какими организациями разрабатывается рабочий проект по системам теплоснабжения?	ПК-5	2
74.	Что содержит пояснительная записка рабочих чертежей марки?	ПК-5	2
75.	Что входит в комплект рабочих чертежей марки?	ПК-5	2
76.	Что определяется в процессе разработки технологии работ по монтажу тепловых сетей?	ПК-5	2
77.	Какие виды основных работ входят в технологию работ по проектированию тепловых сетей?	ПК-5	2
78.	Что обычно используется при доставке конструктивных элементов тепловых сетей?	ПК-5	2
79.	Что должно учитываться при определении способов выполнения технологических операций?	ПК-5	2
80.	В чем заключаются достоинства монтажного проектирования на основе рабочих чертежей и унифицированных деталей?	ПК-5	2
81.	Классификация тепловых сетей?	ПК-5	2
82.	Что входит в монтажный или монтажно-заготовительный проект?	ПК-5	2
83.	Для чего необходим монтажно-заготовительный проект?	ПК-5	2
84.	Какие исходные данные требуются для разработки монтажно-заготовительного проекта?	ПК-5	2
85.	В какой последовательности обычно осуществляется монтажное проектирование?	ПК-5	2
86.	Что входит в состав обязательных документов монтажного проекта?	ПК-5	2
87.	На основе чего разрабатывается аксонометрическая монтажная схема и что на ней изображается?	ПК-5	2
88.	Какие данные могут быть представлены в комплектовочной ведомости?	ПК-5	2
89.	Что должен содержать чертеж общего вида нестандартной (нетиповой) конструкции?	ПК-5	2
90.	Что такое заготовительные работы?	ПК-5	2
91.	Какие виды заготовительных предприятий различают при использовании промышленных методов строительства?	ПК-5	2
92.	Какой вид заготовительного предприятия является наиболее предпочтительным для производства деталей теплосетей?	ПК-5	2
93.	Какое оборудование систем отопления относится к стандартному оборудованию?	ПК-5	2
94.	Какие устройства и детали систем отопления относятся к типовым устройствам и деталям?	ПК-5	2
95.	Перечислите детали систем отопления.	ПК-5	2
96.	Что относится к достоинствам централизованного теплоснабжения?	ПК-5	2
97.	В каком виде заводы-изготовители металлического проката поставляют металл для изготовления трубопроводов?	ПК-5	2
98.	Какие стали применяют для тепловых сетей?	ПК-5	2
99.	Какой длины изготавливаются прямые участки тепловых сетей?	ПК-5	2
100.	Методы компенсации тепловых удлинений тепловых сетей	ПК-5	2

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

3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 6

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Задачи для решения на практических занятиях	систематически на всех видах занятий /письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Курсовая работа	по окончании изучения	экспертный	По пятибалльной	экзаменационная

		дисциплины/ устно и письменно		шкале	ведомость, зачетная книжка
3.	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 оценки и шкала оценивания решения задач

Таблица 7

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	(86 – 100)% правильных ответов	26-30 баллов
«Хорошо»	(71 – 85)% правильных ответов	21-25 баллов
«Удовлетворительно»	(65 – 70)% правильных ответов	15-19 баллов
«Неудовлетворительно»	(менее 65)% правильных ответов	0-14 баллов

Критерии оценки и шкала оценивания курсовой работы

Таблица 8

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	Если в курсовой работе во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность её в научной отрасли, чётко определены грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ. В ней содержатся основные термины, и они адекватно использованы. Критически прочитаны источники: вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено чётко. Автор курсовой работы грамотно демонстрирует осознание возможности применения исследуемых теорий, методов на практике. Приложение содержит цитаты и таблицы, иллюстрации и диаграммы: все необходимые материалы. Курсовая работа написана в стиле академического письма (использован научный стиль изложения материала). Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. Объём работы заключается в пределах от 20 до 30 страниц.	21-30 баллов
«Хорошо»	Курсовая работа во введении содержит некоторую нечёткость формулировок. В основной её части не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. В заключении неадекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки в стиле, многие цитаты грамотно оформлены. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений.	11-20 баллов
«Удовлетворительно»	Курсовая работа во введении содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание — пересказ чужих идей, нарушена логика изложения, автор попытался сформулировать выводы. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. В приложении допущено несколько грубых ошибок. Не выдержан стиль требуемого академического письма по проекту в целом, часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.	10 баллов
«Неудовлетворительно»	При оценивании такой курсовой работы, ее недостатки видны сразу. Курсовая работа во введении не содержит обоснования темы, нет актуализации темы. Не обозначены и цели, задачи проекта. Скупое основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. Внутренняя логика всего изложения проекта слабая. Нет критического осмысления прочитанного, как и собственного мнения. Нет обобщений, выводов. Заключение таковым не является. В нём не приведены грамотные выводы. Приложения либо вовсе нет, либо оно недостаточно. В работе наблюдается отсутствие ссылок, плагиат, не выдержан стиль, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочётов: не соблюдены основные требования ГОСТ, а библиография с приложениями содержат много ошибок. Менее 20 страниц объём всей работы.	0 баллов

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 9

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

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

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

Основанием для определения оценки на промежуточной аттестации служит уровень освоения обучающимся 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 10

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»
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)	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>Теплогазоснабжение и вентиляция</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108 / 3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен, курсовая работа</u>

Семестр	Час. / з.е.	Лек. зан., час./ эл. час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час./ эл. час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
9	108 / 3	8/6	-	6/0	6	61	27	экзамен, курсовая работа
Итого	108 / 3	8/6	-	6/0	6	61	27	экзамен, курсовая работа

Универсальные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Общепрофессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Профессиональные компетенции:	
ПК-1	Способность к разработке рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ИД-1 ПК-1	Осуществляет разработку рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-5	Способность осуществлять разработку проекта тепловых сетей
ИД-1 ПК-5	Выполняет специальные расчеты тепловых сетей
ИД-2 ПК-5	Выполняет разработку проектной документации тепловых сетей

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных понятий. Понятие об общих сведениях, о производстве санитарно-технических работ, монтаже систем ТГВ и качества строительства.

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 задач для решения на практических занятиях и промежуточный контроль в следующей форме: экзамен, курсовая работа.