




**САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ**
Опорный университет

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

03 июня 2021 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	2021
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен, Курсовая работа

Белебей 2021 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 Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

Е.Б. Филатова

(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 03 июня 2021 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

(степень, ученое звание, подпись)



А.А. Цынаева

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

доцент, к.т.н.

(степень, ученое звание, подпись)



А.А. Цынаева

(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	4
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	4
4.2. Содержание лабораторных занятий	5
4.3. Содержание практических занятий	5
4.4. Содержание самостоятельной работы	5
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)	7
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	8
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	4
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 подготовку и оформление расчетов по тепловым сетям	ИД-1 ПК-5 Выполняет прочностной расчет тепловой сети	33 ПК-5.1 Знать: Технологии строительства тепловых сетей
		ИД-2 ПК-5 Выполняет гидравлический расчет тепловой сети	33 ПК-5.2 Знать: Правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на проектную документацию В5 ПК-5.2 Владеть: навыками оформления расчетов и составления пояснительной записки

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; Основы обеспечения микроклимата зданий; Строительная теплофизика; Отопление; Производственная практика: технологическая практика	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение; Вентиляция	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; Автономное теплоснабжение; Автоматизация систем отопления; Эксплуатация и реконструкция систем теплогазоснабжения и вентиляции; Организация монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции; Основы САПР
ПК-5		Теплоснабжение	Производственная практика: исполнительская практика; 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	
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	8	8
лекционные занятия (ЛЗ)*	2	2
лабораторные работы (ЛР)	0	0
практические занятия (ПЗ)	6	6
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	88	88
самостоятельное изучение материала	44	44
подготовка к экзамену	44	44
Формы текущего контроля успеваемости	Выполнения практических заданий	Выполнения практических заданий
Формы промежуточной аттестации	экзамен, курсовая работа	экзамен, курсовая работа
Контроль	9	9
ИТОГО: час.	108	108
ИТОГО: з.е.	3	3

* - проведение лекционных занятий в СДО MOODLE с использованием онлайн-контента

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	2	-	-	30	1	3	36
2	Монтаж систем ТГВ	-	-	2	29	1	3	35
3	Качество строительства	-	-	4	29	1	3	37
Итого:		2	0	6	88	3	9	108

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
4				
1	Общие	Основы монтажного	Основные этапы производства работ. Подготовка	2

	сведения о производстве санитарно-технических работ	проектирования Методы монтажа систем ТГВ Пути повышения качества строительства	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.	
Итого за :				2
Итого:				2

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
4				
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
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
Итого за :				6
Итого:				6

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
4				
1.	Общие сведения о производстве санитарно-технических работ	самостоятельное изучение материала	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.	44
2.	Монтаж систем ТГВ	самостоятельное изучение материала	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	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.	44
5.	Монтаж систем ТГВ	подготовка к экзамену		
6.	Качество строительства	подготовка к экзамену		
			Итого за :	88
			Итого:	88

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.	Технология и организация строительства систем теплоснабжения: методические указания / С. А. Минкина, М. Е. Сапарев, Самар. гос. техн. ун-т, Теплогазоснабжение и вентиляция. - Самара: 2018. - 50 с https://elib.samgtu.ru/getbook?uid=els_samgtu elib 0KLQtdGF0L3Qvnx80JzQuNC90LrQuNC90LB8fDY5NyAoMDcpL9CclDYxOS01ODUzMDR8fC8yMDE4L9Cc0LjQvdC60LjQvdCwL9Ci0LXRhdC90LvQvtCz0LjRjy9kb2MucGRm	ЭР	+	+
2.	Ермолаев Е.Е., Гилева О.Я., Зайко В.А., Ксенофонтова Е.А., Сулова Н.В. Экономика строительства и коммунальной инфраструктуры: учеб. пособие / Е. Е. Ермолаев [и др.], Самар.гос.техн.ун-т.- Самара: 2018.- 172 с https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 0K3QutC-0L3Qvnx8fHwzMzguNDUv0K0gNDAwLTU2ODEwOHx8LzlwMTgv0JXRgNC80L7Qu9Cw0LXQsi_QrdC60L7QvdC-0LzQuNC60LAvZG9jLnBkZg	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 https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 0J7RgNCz0LDQvXx8fHw2OS4wNS_Qni02NDEtNTE0Mzk0fHwv0KHRgtGA0L7QuNGC0LXQu9GM0L3Ri9C5L9Ch0LrQstC-0YDRhtC-0LLQsC_QntGA0LPQsNC90LjQt9Cw0YbQuNGPL2RvYy5wZGY	ЭР		+
4.	Технология и организация строительства: метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Куйбышевский Инженерно-строительный институт им. А.И. Микояна (Куйбышев), сост.: Э. Е. Вайнштейн, Б. А. Глухов.- Куйбышев: 1979.- 54 с https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 0KLQtdGF0L3Qvnx8fHw2MjguMDU3KDA3KS_QoiAzODQtNjk1NTUxfHwv0KHRgtGA0L7QuNGC0LXQu9GM0L3Ri9C5L9CS0LDQudC90YjRgtC10LnQvS_QotC10YXQvdC-0LvQvtCz0LjRjy9kb2MucGRm	ЭР	+	+
5.	Поточное и сетевое планирование строительства: метод. указания по выполнению контрольной работы / Н. А. Петров, Самар.гос.техн.ун-т, КуИСИ, Организация и экономика строительства.- Куйбышев: 1982.- 23 с https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 0J_QvtGC0L7Rh3x80J_QtdG	ЭР		+

C0YDQvtCyfHw2OS4wNS_QnyAzMDUtNDY0NjU5fHwv0KHRgtGA0L7QuNGC0LXQu9GM0L3Ri9C5L9Cf0LXRgtGA0L7Qsi_Qn9C-0YLQvtGH0L3QvtC1L2RvYy5wZGY			
--	--	--	--

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.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
7.	Яндекс.Браузер https://browser.yandex.com	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
8.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	7-zip.org	иностранное
9.	K-Lite Codec Pack https://codecguide.com	свободно распространяемое	CODEC GUIDE	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).

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	2021
Выпускающая кафедра	Строительство
Кафедра-разработчик	Строительство
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 подготовку и оформление расчетов по тепловым сетям	ИД-1 ПК-5 Выполняет прочностной расчет тепловой сети	33 ПК-5.1 Знать: Технологии строительства тепловых сетей
		ИД-2 ПК-5 Выполняет гидравлический расчет тепловой сети	33 ПК-5.2 Знать: Правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на проектную документацию В5 ПК-5.2 Владеть: навыками оформления расчетов

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

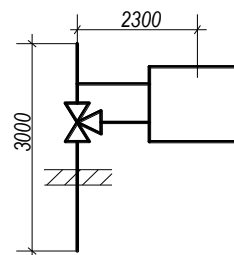
Таблица 4

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, курсовая работа
ИД-1 ПК-1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1	31 ПК-1.1
	32 ПК-1.1	32 ПК-1.1	32 ПК-1.1	32 ПК-1.1
	У1 ПК-1.1	У1 ПК-1.1	У1 ПК-1.1	У1 ПК-1.1
	У2 ПК-1.1	У2 ПК-1.1	У2 ПК-1.1	У2 ПК-1.1
	В1 ПК-1.1	В1 ПК-1.1	В1 ПК-1.1	В1 ПК-1.1
	В2 ПК-1.1	В2 ПК-1.1	В2 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	33 ПК-5.2	33 ПК-5.2	33 ПК-5.2	33 ПК-5.2
	В5 ПК-5.2	В5 ПК-5.2	В5 ПК-5.2	В5 ПК-5.2

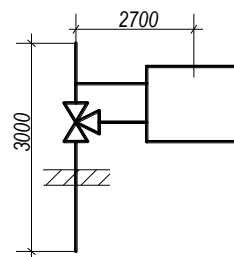
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости**2.1. Формы текущего контроля успеваемости****Типовые задачи****Вариант 1**

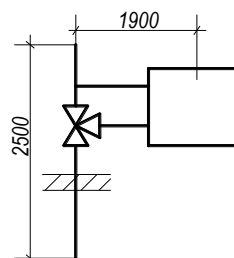
Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Радиатор М-140, установлен в нише, количество секций – 6. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр стояка 20 мм, подводок – 15 мм. Кран регулирующий трехходовой латунный.

**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.

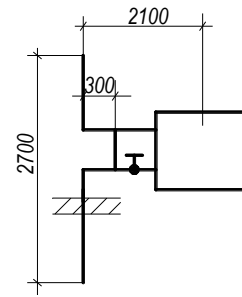
**Вариант 3**

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.



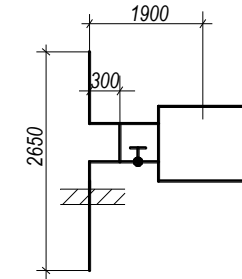
Вариант 4

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.



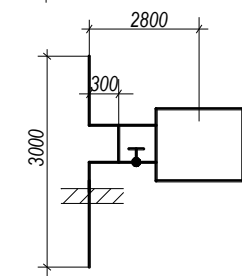
Вариант 5

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.



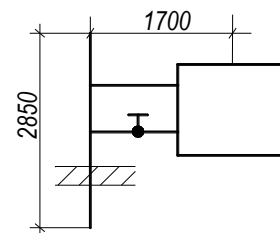
Вариант 6

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.



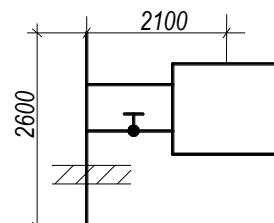
Вариант 7

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.



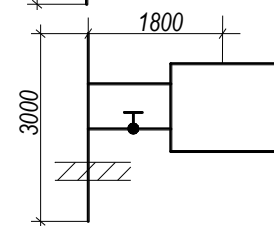
Вариант 8

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.



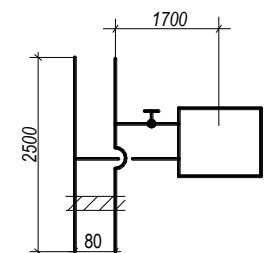
Вариант 9

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.



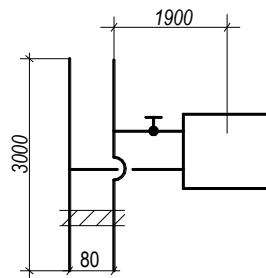
Вариант 10

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.



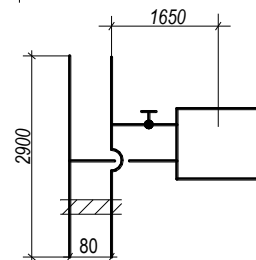
Вариант 11

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.



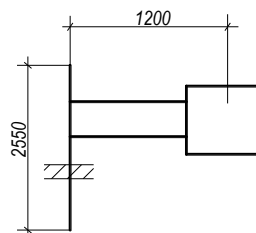
Вариант 12

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.



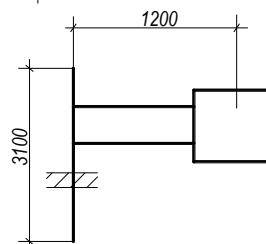
Вариант 13

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.



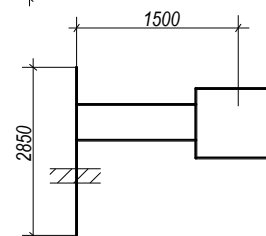
Вариант 14

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.



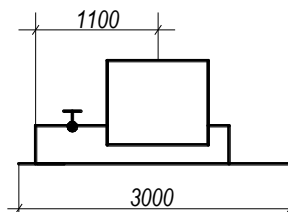
Вариант 15

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.



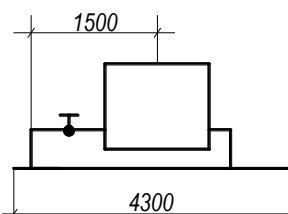
Вариант 16

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.



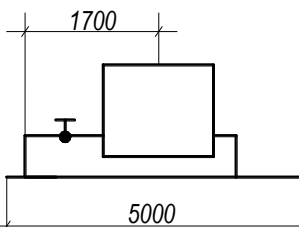
Вариант 17

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

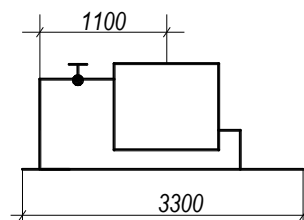
Определить монтажные и заготовительные длины трубопроводов. Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Радиатор М-140А, установлен у стены, количество секций – 5. Способ соединения трубопроводов – на сварке. Диаметр разводящей магистрали 32 мм, подводок – 25 мм. Кран



пробковый бронзовый.

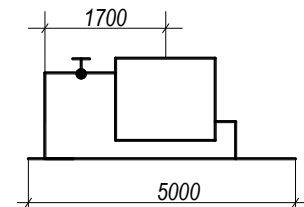
Вариант 19

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.



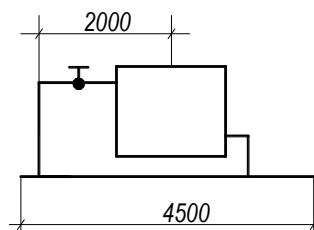
Вариант 20

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.



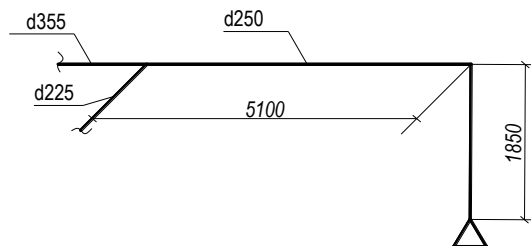
Вариант 21

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.



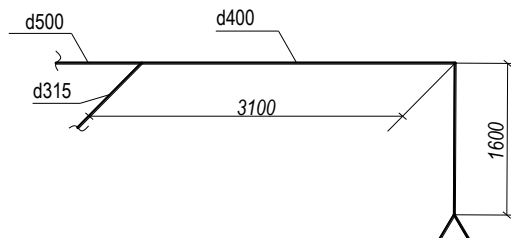
Вариант 22

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



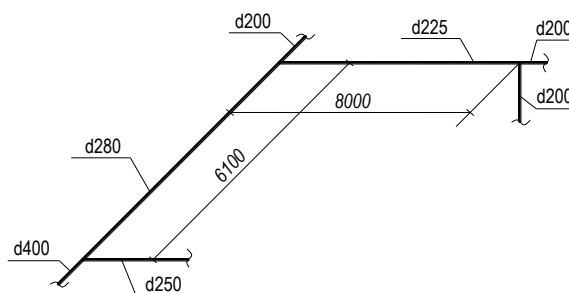
Вариант 23

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



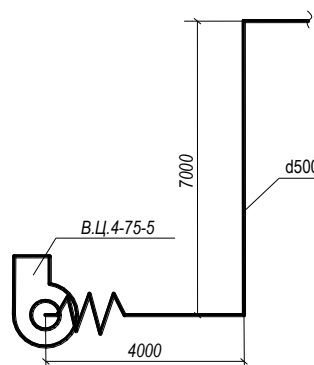
Вариант 24

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



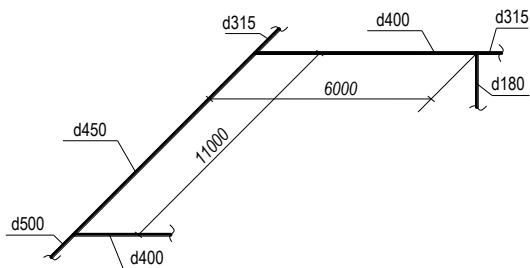
Вариант 25

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



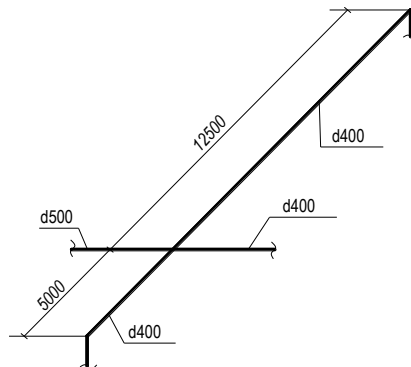
Вариант 26

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



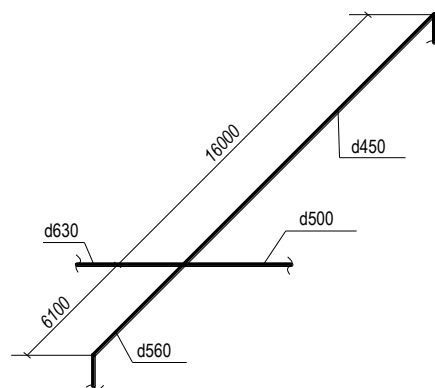
Вариант 27

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



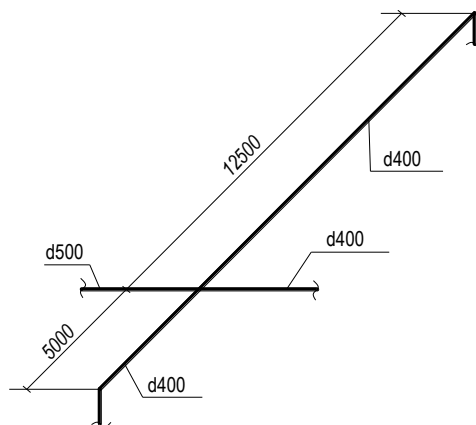
Вариант 28

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



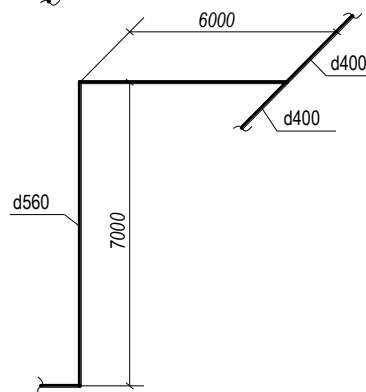
Вариант 29

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



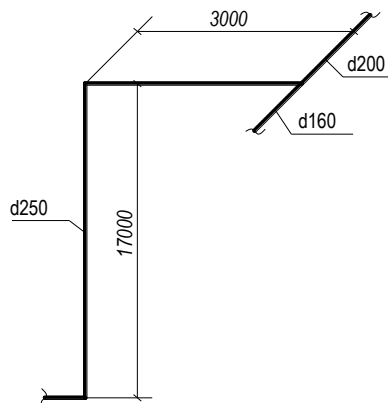
Вариант 30

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



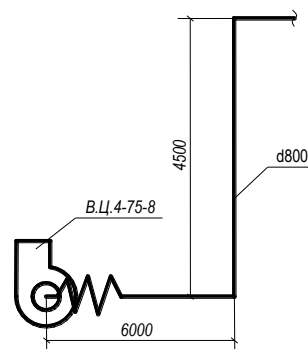
Вариант 31

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

Формой промежуточной аттестации является экзамен.

Вопросы к экзамену

(контролируемыми компетенциями являются: ОПК-10, ПК-3, ПК-4)

12. Классификация строительных процессов по типу, по виду применяемых машин и механизмов, по технологическим признакам.
13. Техническое и тарифное нормирование.
14. Основные методы производства строительно-монтажных работ.
15. Основные этапы производства монтажных работ.
16. Техническая документация на производство строительно-монтажных работ.
17. Заготовительные работы. Виды заготовительных предприятий и их мощность.
18. Технологические схемы заготовительных процессов.
19. Строительная готовность зданий к монтажу различных санитарно-технических систем.
20. Последовательность монтажа различных систем ТГВ.
21. Испытания и тепловая регулировка систем центрального отопления.
22. Испытания и регулировка систем вентиляции.
23. Испытания наружных сетей тепло- и газоснабжения.
24. Промывка (продувка) трубопроводов.
25. Эксплуатация, обслуживание и ремонт тепловых сетей.
26. Газовое хозяйство населенных пунктов.
27. Требования к помещениям ГРП.
28. Присоединение к действующим сетям газоснабжения.
29. Прокладка трубопроводов через естественные и искусственные препятствия.
30. Монтаж оборудования котельных.
31. Освидетельствование, щелочение, пуск и остановка котлов.
32. Складское хозяйство. Приемка оборудования, материалов, арматуры и КИП для хранения.
33. Способы ведения строительно-монтажных работ.
34. Виды и назначение организационно-технологических моделей.
35. Трудосберегающие технологии.

Примерная структура билета



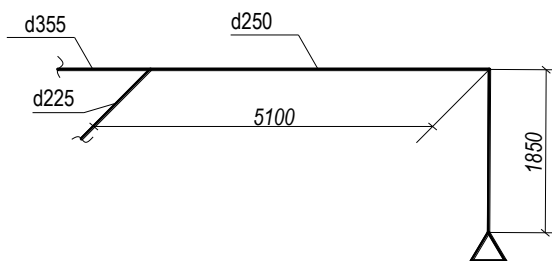
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По дисциплине: «Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов»

Курс 4

Направление 080301 «Строительство»

1. Основные этапы производства монтажных работ.
2. Скомпоновать узлы, нарисовать эскизы и определить монтажные и заготовительные длины прямых участков воздухопроводов.



Составил:

Ст.преп. _____ Е.Б. Филатова

(подпись)

« ____ » _____ 2022 г.

Утверждаю:

Зав.кафедрой _____ А.А. Цынаева

(подпись)

« ____ » _____ 2022 г.

Темы курсовых работ

Виды календарных планов, порядок и качество их составления.
 Качество строительно-монтажных работ, пути его повышения.
 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 всех видах занятий /письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Курсовая работа	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	экзаменационная 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 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.	(61-100) 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	(26-60) 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.	(1-25) 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) баллов

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 8

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 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 10

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

Критерии оценивания курсовых работ (курсовых проектов, РГР):

Оценку «отлично» выставляется, если студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического или лабораторного занятия и показывает при этом глубокое овладение материалом, соответствующей литературой, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, допуская не более 1-2 арифметических ошибок или опечаток.

Оценку «хорошо» выставляется при условии соблюдения следующих требований: студент активно работает в течение практического или лабораторного занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, нечетко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении практических задач.

Оценку «удовлетворительно» выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание материала и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи. Неточность, нечеткость в освещении вопросов, а также одна арифметическая ошибка снижают максимальную оценку на 0,5 балла, одна логическая ошибка или ошибка по сути или содержанием данного вопроса – на 1 балл.

Шкала оценивания результатов

Таблиц 11

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «неудовлетворительно – 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>2021</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, курсовая работа</u>

	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
7	108 / 3	2	-	6	3	88	9	экзамен, курсовая работа
Итого	108 / 3	2	-	6	3	88	9	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 подготовку и оформление расчетов по тепловым сетям
ИД-1 ПК-5	Выполняет прочностной расчет тепловой сети
ИД-2 ПК-5	Выполняет гидравлический расчет тепловой сети

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 форме: экзамен, курсовая работа.