

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.05.2024 10:11:30
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
 С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Тепловая изоляция ограждающих конструкций и трубопроводов**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22. 04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Теплогазоснабжение и вентиляция деятельности к результатам освоения дисциплины Тепловая изоляция ограждающих конструкций и трубопроводов.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры теплогазоснабжения и вентиляции

Протокол № 15 от «15» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой ТГВ _____  К.В. Афонин

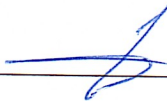
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой ТГВ _____  К.В. Афонин

«15» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

К.В. Афонин, доцент кафедры ТГВ СТРОИН ТИУ,
канд. техн. наук, доцент

_____ 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков по выбору теплоизоляционных материалов, используемых в утеплении ограждающих конструкций и тепловой защите трубопроводов систем теплогазоснабжения и вентиляции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

– законы тепло- и массообмена;

умения:

– производить теплотехнический расчет;

владения:

– навыками выполнения теплотехнического расчета.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Строительная теплофизика», «Тепломассообмен» и служит основой для написания выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-1.1. Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З1): необходимый состав исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций
		Уметь (У1): выбирать необходимую исходную информацию для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций
		Владеть (В1): навыком выбора и систематизации исходной информации необходимой для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций
	ПКС-1.2. Владение методами расчетного обоснования оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З2): методы подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций
		Уметь (У2): рассчитывать тепловую изоляцию трубопроводов и ограждающих конструкций
		Владеть (В2): навыком подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	4/8	10	10	0	52	зачет
заочная	5/9	6	6	0	60	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Материалы и конструкции теп- ловой изоляции	2	0	0	12	14	ПКС-1.1; ПКС-1.2	Опрос
2	2	Расчет тепловой изоляции трубопроводов	3	5	0	12	20		Опрос
3	3	Расчет тепловой изоляции по нормируемой плотности теплого потока	3	2	0	12	17		Опрос
4	4	Расчет изоляции	2	3	0	12	17		Опрос
5	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-1.1; ПКС-1.2	Вопросы к зачету
Итого:			10	10	0	52	72	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Материалы и конструкции теп- ловой изоляции	1	0	0	14	15	ПКС-1.1; ПКС-1.2	Опрос
2	2	Расчет тепловой изоляции трубопроводов	2	3	0	14	19		Опрос
3	3	Расчет тепловой изоляции по нормируемой плотности теплового потока	2	1	0	14	17		Опрос
4	4	Расчет изоляции	1	2	0	14	17		Опрос
	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-1.1; ПКС-1.2	Вопросы к зачету
Итого:			6	6	0	60	72	X	X

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1: Материалы и конструкции тепловой изоляции

Требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам и конструкциям. Материалы для изоляции трубопроводов. Выбор теплоизоляционной конструкции и материалов. Конструкции тепловой изоляции теплопроводов.

Раздел 2: Расчет тепловой изоляции трубопроводов

Основные расчётные зависимости для определения теплозащитных свойств теплоизоляционных конструкций. Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность трубопроводов тепловых сетей при надземной прокладке и при подземной бесканальной прокладке. Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность трубопроводов тепловых сетей при подземной прокладке в непроходных каналах. Падение температуры теплоносителя по длине изолированного теплопровода.

Раздел 3: Расчет тепловой изоляции по нормируемой плотности теплового потока

Расчёт тепловой изоляции при надземной прокладке по нормированной плотности теплового потока. Расчёт тепловой изоляции при подземной бесканальной прокладке по нормированной плотности теплового потока. Расчёт тепловой изоляции при подземной прокладке в непроходных каналах по нормированной плотности теплового потока.

Раздел 4: Расчет изоляции

Расчёт изоляции по заданной величине снижения температуры теплоносителя. Расчёт изоляции по заданной температуре её поверхности. Определение толщины теплоизоляционных изделий из уплотняющихся материалов.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	1	0,5	0	Требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам и конструкциям. Материалы для изоляции трубопроводов. Выбор теплоизоляционной конструкции и материалов
2	1	1	0,5	0	Конструкции тепловой изоляции теплопроводов
3	2	1	0,5	0	Основные расчётные зависимости для определения теплозащитных свойств теплоизоляционных конструкций.
4	2	1	0,5	0	Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность трубопроводов тепловых сетей при надземной прокладке и при подземной бесканальной прокладке.
5	2	1	1	0	Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность трубопроводов тепловых сетей при подземной прокладке в

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
					непроходных каналах. Падение температуры теплоносителя по длине изолированного теплопровода.
6	3	1	0,5	0	Расчёт тепловой изоляции при надземной прокладке по нормированной плотности теплового потока.
7	3	1	0,5	0	Расчёт тепловой изоляции при подземной бесканальной прокладке по нормированной плотности теплового потока.
8	3	1	1	0	Расчёт тепловой изоляции при подземной прокладке в непроходных каналах по нормированной плотности теплового потока.
9	4	1	0,5	0	Расчёт изоляции по заданной величине снижения температуры теплоносителя.
10	4	1	0,5	0	Расчёт изоляции по заданной температуре её поверхности. Определение толщины теплоизоляционных изделий из уплотняющихся материалов.
Итого:		10	6	0	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	5	3	0	Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность трубопроводов тепловых сетей при однетрубной надземной прокладке. Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность подающих и обратных трубопроводов тепловых сетей при надземной прокладке. Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность трубопроводов тепловых сетей при подземной бесканальной прокладке. Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность трубопроводов тепловых сетей при подземной прокладке в непроходных каналах. Определение падения температуры теплоносителя по длине изолированного теплопровода.
2	3	2	1	0	Расчёт тепловой изоляции по нормированной плотности теплового потока (при надземной прокладке, при подземной бесканальной прокладке, при подземной прокладке в непроходных каналах)
3	4	3	2	0	Расчёт изоляции по заданной величине снижения температуры теплоносителя. Расчёт изоляции по заданной температуре её поверхности. Определение толщины теплоизоляционных изделий из уплотняющихся материалов.
Итого:		10	6	0	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем, час.			Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем, час.			Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	12	14	0	Материалы для изоляции трубопроводов. Выбор теплоизоляционной конструкции и материалов	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	12	14	0	Тепловые потери через изолированную поверхность трубопроводов тепловых сетей при надземной прокладке и при подземной бесканальной прокладке.	
3	3	12	14	0	Тепловая изоляция при подземной прокладке в непроходных каналах по нормированной плотности теплового потока.	
4	4	12	14	0	Толщина теплоизоляционных изделий из уплотняющихся материалов.	Изучение теоретического материала по разделу
5	1, 2, 3, 4	4	4	0	-	Подготовка к зачету
Итого:		52	60		X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Учебным планом для заочной формы обучения предусмотрена контрольная работа.

Обучающийся должен выполнить расчет тепловой изоляции трубопровода при различной его прокладке. Порядок расчета приведен в Копко В.М., Теплоснабжение / В.М. Копко - М. : Издательство АСВ, 2017. - 340 с.

Трудоемкость выполнения контрольной работы – 10 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Предусмотрено выполнение одной контрольной работы на тему: «Расчёт тепловой изоляции трубопроводов при различной прокладке».

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Опрос по разделам №1,2	0...50
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...50
2 текущая аттестация		
2	Опрос по разделам №3,4	0...50
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	0...100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблицах 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине	Количество баллов
1	2	3
1	Опрос по разделам №1,2	0...50
2	Опрос по разделам №3,4	0...50
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СР

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. На практических занятиях обучающимся необходимо иметь конспект лекций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Тепловая изоляция ограждающих конструкций и трубопроводов

Код, направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Теплогазоснабжение и вентиляция

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	7
ПКС-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	2	3	4	5	6	7	7
			Не воспроизводит необходимый состав исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Испытывает затруднения при воспроизводстве необходимого состава исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Воспроизводит необходимый состав исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит необходимый состав исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Воспроизводит необходимый состав исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций
ПКС-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	2	3	Не умеет производить выбор необходимой информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Умеет производить выбор необходимой информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций, допуская ряд ошибок	Умеет производить выбор необходимой информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций, допуская незначительные ошибки	Умеет производить выбор необходимой информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Умеет производить выбор необходимой информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций
			Знать (З1): необходимый состав исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Уметь (У1): выбрать необходимую информацию для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Умеет производить выбор необходимой информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций, допуская ряд ошибок	Умеет производить выбор необходимой информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Умеет производить выбор необходимой информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	7
1	2	3	4	5	6	7	7
		Владеть (B1): навыком систематизации исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Отсутствие навыков выбора и систематизации исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Владеть навыком выбора и систематизации исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком выбора и систематизации исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком выбора и систематизации исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	В совершенстве владеть навыком выбора и систематизации исходной информации для подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций
		Знать (З2): методы подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Не воспроизводит методы подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Испытывает затруднения при воспроизводстве методов подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Воспроизводит методы подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит методы подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Воспроизводит методы подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций
	Владение методами расчета систем теплогоснабжения и вентиляции	Уметь (У2): рассчитывать тепловую изоляцию трубопроводов и ограждающих конструкций	Не умеет рассчитывать тепловую изоляцию трубопроводов и ограждающих конструкций	Умеет рассчитывать тепловую изоляцию трубопроводов и ограждающих конструкций, допуская ряд ошибок	Умеет рассчитывать тепловую изоляцию трубопроводов и ограждающих конструкций, допуская незначительные ошибки	Умеет рассчитывать тепловую изоляцию трубопроводов и ограждающих конструкций	Умеет рассчитывать тепловую изоляцию трубопроводов и ограждающих конструкций
		Владеть (B2): навыком подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Отсутствие навыков подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Владеть навыком подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	Хорошо владеет навыком подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	В совершенстве владеть навыком подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций	В совершенстве владеть навыком подбора тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	ограждающих конструкций
		конструкций	конструкций	конструкций, допуская ряд ошибок	конструкций, допуская незначительные ошибки		

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Тепловая изоляция ограждающих конструкций и трубопроводов

Код, направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Теплогазоснабжение и вентиляция

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Копко В.М., Теплоснабжение / В.М. Копко - М. : Издательство АСВ, 2017. - 340 с. - ISBN 978-5-93093-890-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938906.html	ЭР*	60	100	+
2	Баженов Ю.М., Ограждающие конструкции с использованием бетонов низкой теплопроводности (основы теории, методы расчета и технологическое проектирование) : Научное издание / Ю.М. Баженов, Е.А. Король, В.Т. Ерофеев, Е.А. Митина - М. : Издательство АСВ, 2008. - 320 с. - ISBN 978-5-93093-520-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935202.html	ЭР*	60	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС

Заведующий кафедрой ТГВ _____ К.В. Афонин

« 15 » _____ 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« _____ » _____ 2019 г.

Согласовано БИК _____

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Тепловая изоляция ограждающих конструкций и трубопроводов**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1					
	Копко В.М., Теплоснабжение / В.М. Копко - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 340 с. - ISBN 978-5-93093-890-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938906.html	ЭР*	63	100	+
2	Баженов Ю.М., Ограждающие конструкции с использованием бетонов низкой теплопроводности (основы теории, методы расчета и технологическое проектирование) : научное издание / Ю.М. Баженов, Е.А. Король, В.Т. Ерофеев, Е.А. Митина - Москва : Издательство АСВ, 2008. - 320 с. - ISBN 978-5-93093-520-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935202.html	ЭР*	63	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>.

Зав. кафедрой ТГВ

«31» августа 2021 г.

Директор БИК

«Для»

2021 г.

Согласовано

БНК

Михаил

М.Н. Зайнбергер

К.В. Афонин

Д.Х. Каюкова



Лист дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Тепловая изоляция ограждающих конструкций и трубопроводов
направление: 08.03.01 Строительство
направленность (профиль): Теплогазоснабжение и вентиляция
на 2021/ 2022 учебный год

В рабочую программу учебной дисциплины вносится следующее дополнение:
(изменение):

1. Пункт «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» (подпункт Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой) актуализирован.

В другой части рабочая программа дисциплины актуальна для 2021/2022 учебного года.

Дополнения и изменения внес:
к.т.н., доцент _____

 К.В. Афонин

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Теплогазоснабжения и вентиляции».

Протокол от «31» августа 2021г. №1

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой ТГВ _____

«31» 08 2021г.

 К.В. Афонин