

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 02.04.2024 16:10:57  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a3c18c401e1

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
«Инженерные системы и сооружения»  
\_\_\_\_\_ О.В. Сидоренко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:	<b>Холодоснабжение</b>
направление подготовки:	<b>08.03.01 Строительство</b>
направленность (профиль):	<b>«Теплогазоснабжение и вентиляция»</b>
форма обучения:	<b>очная</b>

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры инженерных систем и сооружений  
Протокол № 9/1 от «12» мая 2023 г.

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков по выбору систем холодоснабжения.

Задачи дисциплины:

- сформировать базовые знания о системах холодоснабжения;
- получить сведения о назначении и устройстве холодильной техники, физических принципах получения низких температур, типах и циклах холодильных машин. А так же об основных и вспомогательных элементах холодильных установок.
- изучить теоретические основы холодильной технологии.

### 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 расчеты систем холодоснабжения;

владения:

- навыками выполнения расчетов систем холодоснабжения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Тепломассообмен», «Теплообменные аппараты» 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-2 Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-2.1. Выбор исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З1): необходимый состав исходной информации для проектирования систем холодоснабжения
		Уметь (У1): выбирать необходимую исходную информацию для проектирования систем холодоснабжения
		Владеть (В1): навыком выбора и систематизации исходной информации необходимой для проектирования систем холодоснабжения
	ПКС-2.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем	Знать (З2): перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к проектированию систем холодоснабжения

	теплогазоснабжения и вентиляции	Уметь (У2): выбирать законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем холодоснабжения
		Владеть (В2): навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа
	ПКС-2.3. Проектирование и расчет систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З3): правила, порядок и требования к проектированию и расчету систем холодоснабжения
		Уметь (У3): производить проектирование и расчет систем холодоснабжения
		Владеть (В3): навыками производства проектирования и расчета систем холодоснабжения
	ПКС-2.4. Подготовка и оформление проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З4): правила, порядок и требования к оформлению проектной и рабочей документации на системы холодоснабжения
Уметь (У4): производить оформление проектной и рабочей документации систем холодоснабжения		
Владеть (В4): навыками выполнения проектной и рабочей документации систем холодоснабжения		

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	4/8	12	22	0	38	36	экзамен

#### 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	Процессы получения низких температур. Способы охлаждения	2	0	0	2	4	ПКС-2.1; ПКС-2.2; ПКС-2.3;	Вопросы к устному опросу

№ 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
2	2	Термодинамические основы работы холодильных машин	2	0	0	2	4	ПКС-2.4	Вопросы к устному опросу
3	3	Принцип действия паровых компрессионных машин	2	6	0	8	16		Вопросы к устному опросу
4	4	Холодильные агенты и хладоносители. Типы холодильных машин.	2	6	0	10	18		Вопросы к устному опросу
5	5	Системы холодоснабжения	2	6	0	10	18		Вопросы к устному опросу
6	6	Вспомогательное оборудование систем холодоснабжения	2	4	0	6	12		Вопросы к устному опросу
7	Экзамен		-	-	-	36	36		ПКС-2.1; ПКС-2.2; ПКС-2.3; ПКС-2.4
Итого:			12	22	0	74	108	X	X

**- заочная форма обучения (ЗФО)**

Не реализуется.

**- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

**Раздел 1 Процессы получения низких температур. Способы охлаждения.**

Процессы получения низких температур. Способы охлаждения

**Раздел 2: Термодинамические основы работы холодильных машин**

Термодинамический цикл холодильных машин. Расчет цикла холодильных машин.

Система охлаждения холодильной установки.

**Раздел 3: Принцип действия паровых компрессионных машин**

Одноступенчатые холодильные машины. Многоступенчатые холодильные машины.

**Раздел 4: Холодильные агенты и хладоносители. Типы холодильных машин.**

Холодильные агенты и хладоносители. Газовые и вихревые холодильные машины.

Компрессионные паровые холодильные машины. Абсорбционные и сорбционные холодильные машины. Пароэжекторные холодильные машины.

**Раздел 5: Системы холодоснабжения.**

Классификация систем холодоснабжения. Системы с непосредственным испарением хладоагента. Системы с промежуточным хладоносителем

## Раздел 6: Вспомогательное оборудование

Конденсаторы. Испарители. Охлаждающие приборы. Вспомогательное оборудование.

Автоматическое регулирование и управление. Агрегаты холодильных машин и установок

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	1	2	0	0	Процессы получения низких температур. Способы охлаждения
2	2	2	0	0	Термодинамические основы работы холодильных машин
3	3	2	0	0	Принцип действия паровых компрессионных машин
4	4	2	0	0	Холодильные агенты и хладоносители. Типы холодильных машин.
5	5	2	0	0	Системы холодоснабжения
6	6	2	0	0	Вспомогательное оборудование
Итого:		12	0	0	X

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	3	6	0	0	Расчет многоступенчатых холодильных машин
2	4	6	0	0	Расчёт паровых компрессионных машин
3	5	6	0	0	Расчет систем холодоснабжения
4	6	4	0	0	Расчет теплообменного и вспомогательного оборудования холодильных машин
Итого:		22	0	0	X

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	0	0	Процессы получения низких температур. Способы охлаждения	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	2	0	0	Термодинамические основы работы холодильных машин	
3	3	8	0	0	Принцип действия паровых компрессионных машин	
4	4	10	0	0	Холодильные агенты и хладоносители. Типы холодильных машин.	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	10	0	0	Системы холодоснабжения	
6	6	6	0	0	Теплообменные аппараты холодильных машин. Вспомогательное оборудование	
7	7	36	0	0	X	Подготовка к экзамену

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
Итого:		74	0		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

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 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 №1,2,3	0...50
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...50
2 текущая аттестация		
2	Опрос по разделам №4,5,6	0...50
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>

### 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:

-Электронная библиотека Тюменского индустриального университета

<http://webirbis.tsogu.ru/>

-ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки <http://www.vlibrary.ru/>

-Цифровой образовательный ресурс IPRSMART <https://www.iprbookshop.ru/>

-ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

-ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <https://e.lanbook.com>

-Образовательная платформа «ЮРАЙТ» [urait.ru](http://urait.ru)

-Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» <http://www.elibrary.ru>

-Национальная электронная библиотека (НЭБ)

-Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>

-Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета (УГНТУ) [http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=418](http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418)

-Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета (УГТУ) <http://lib.ugtu.net/books>

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

1. Windows;
2. MicrosoftOfficeProfessional Plus

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4
Холодоснабжение	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
	Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4



	промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

## **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: **Холодоснабжение**

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
1	2	3	4	5	6	7
	ПКС-2.1. Выбор исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З1): необходимый состав исходной информации для проектирования систем холодоснабжения	Не воспроизводит необходимый состав исходной информации для проектирования систем холодоснабжения	Испытывает затруднения при воспроизводстве необходимого состава исходной информации для проектирования систем холодоснабжения	Воспроизводит необходимый состав исходной информации для проектирования систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит необходимый состав исходной информации для проектирования систем холодоснабжения
		Уметь (У1): выбирать необходимую исходную информацию для проектирования систем холодоснабжения	Не умеет производить выбор необходимой исходной информации для проектирования систем холодоснабжения	Умеет производить выбор необходимой исходной информации для проектирования систем холодоснабжения, допуская ряд ошибок	Умеет производить выбор необходимой исходной информации для проектирования систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	Умеет производить выбор необходимой исходной информации для проектирования систем холодоснабжения
		Владеть (В1): навыком выбора и систематизации исходной информации необходимой для проектирования систем холодоснабжения	Отсутствие навыков выбора и систематизации исходной информации необходимой для проектирования систем холодоснабжения	Владеть навыком выбора и систематизации исходной информации необходимой для проектирования систем холодоснабжения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком выбора и систематизации исходной информации необходимой для проектирования систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком выбора и систематизации исходной информации необходимой для проектирования систем холодоснабжения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ПКС-2.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции	Знать (З2): перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к проектированию систем холодоснабжения	Не воспроизводит перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к проектированию систем холодоснабжения	Испытывает затруднения при воспроизводстве перечня нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к проектированию систем холодоснабжения	Воспроизводит перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к проектированию систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к проектированию систем холодоснабжения
		Уметь (У2): выбирать законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем холодоснабжения	Не умеет производить выбор законодательных и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию систем холодоснабжения	Умеет производить выбор законодательных и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию систем холодоснабжения, допуская ряд ошибок	Умеет производить выбор законодательных и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	Умеет производить выбор законодательных и нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию систем холодоснабжения
		Владеть (В2): навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные	Отсутствие навыков выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию систем	Владеть навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию систем	Хорошо владеть навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию	В совершенстве владеть навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		сети общего доступа	холодоснабжения	холодоснабжения, допуская ряд ошибок	систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	систем холодоснабжения
ПКС-2.3. Проектирование и расчет систем теплогасоснабжения и вентиляции		Знать (З3): правила, порядок и требования к проектированию и расчету систем холодоснабжения	Не воспроизводит основные правила, порядок и требования к проектированию и расчету систем холодоснабжения	Испытывает затруднения при воспроизводстве правил, порядка и требований к проектированию и расчету систем холодоснабжения	Воспроизводит правила, порядок и требования к проектированию и расчету систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит правила, порядок и требования к проектированию и расчету систем холодоснабжения
		Уметь (У3): производить проектирование и расчет систем холодоснабжения	Не умеет производить проектирование и расчет систем холодоснабжения	Умеет производить проектирование и расчет систем холодоснабжения, допуская ряд ошибок	Умеет производить проектирование и расчет систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	Умеет производить проектирование и расчет систем холодоснабжения
		Владеть (В3): навыками производства проектирования и расчета систем холодоснабжения	Отсутствие навыков проектирование и расчета систем холодоснабжения	Владеть навыком проектирования и расчета систем холодоснабжения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком проектирования и расчета систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком проектирование и расчета систем холодоснабжения
ПКС-2.4. Подготовка и оформление проектной и рабочей документации систем теплогасоснабжения и вентиляции		Знать (З4): правила, порядок и требования к оформлению проектной и рабочей документации на системы холодоснабжения	Не воспроизводит основные этапы подготовки проектной и рабочей документации систем холодоснабжения	Испытывает затруднения при воспроизводстве основных этапов подготовки проектной и рабочей документации систем холодоснабжения	Воспроизводит основные этапы подготовки проектной и рабочей документации систем холодоснабжения,	Воспроизводит основные этапы подготовки проектной и рабочей документации систем теплогасоснабжения и

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				документации систем холодоснабжения	допуская незначительные ошибки	вентиляции
		Уметь (У4): производить оформление проектной и рабочей документации систем холодоснабжения	Не умеет выполнять подготовку и оформление проектной и рабочей документации систем холодоснабжения	Умеет выполнять подготовку и оформление проектной и рабочей документации систем холодоснабжения, допуская ряд ошибок	Умеет выполнять подготовку и оформление проектной и рабочей документации систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять подготовку и оформление проектной и рабочей документации систем холодоснабжения
		Владеть (В4): навыками выполнения проектной и рабочей документации систем холодоснабжения	Отсутствие навыков выполнения оформления проектной и рабочей документации систем холодоснабжения	Владеть навыком выполнения оформления проектной и рабочей документации систем холодоснабжения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком выполнения оформления проектной и рабочей документации систем холодоснабжения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком выполнения оформления проектной и рабочей документации систем холодоснабжения

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Холодоснабжение**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	Дячек П.И. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : Учеб. пособие. / П.И. Дячек - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 676 с. - ISBN 978-5-4323-0237-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302373.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302373.html</a>	ЭР*	56	100	+
2	Калиниченко, М. Ю. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий : учебное пособие / М. Ю. Калиниченко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75578.html">http://www.iprbookshop.ru/75578.html</a>	ЭР*	56	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

## Лист согласования

Внутренний документ "Холодоснабжение\_2023\_ТГВ"

Документ подготовил: Молостова Ирина Евгеньевна

Документ подписал: Сидоренко Ольга Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Сидоренко Ольга Владимировна		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано