

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.07.2026 17:35:56
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Теплотехническое оборудование предприятий строительной индустрии
направление подготовки:	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль):	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
форма обучения:	очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры инженерных систем и сооружений
Протокол № 7/1 от 12 марта 2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теплотехническое оборудование предприятий строительной индустрии» является: сформировать у обучающихся знания по основным видам, конструктивным особенностям и принципам работы теплотехнического оборудования, современным эффективным методам и приемам тепловой обработки, на основе которых они должны научиться проектировать и эксплуатировать теплотехническое оборудование предприятий стройиндустрии

Задачи дисциплины:

Изучение общих законов и уравнений теплотехники и технической термодинамики, напряжений и сил, действующих в строительных изделиях, уравнений сохранения массы, количества движения и энергии, видов теплотехнического оборудования для производства строительных материалов, принципов его действия при производстве строительных материалов и изделий. для осуществления проектной и производственной деятельности в области строительства

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания: законов теплообмена и способы приложения этих законов к решению инженерных задач; способов производить теплотехнические расчеты; выполнения чертежей, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин: «Строительные материалы», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина «Теплотехническое оборудование предприятий стройиндустрии» является предшествующей для дисциплин: «Вяжущие вещества», «Технологии строительной керамики», «Технология бетона, строительных изделий и конструкций», «Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций», «Изоляционные и отделочные строительные материалы, изделия, системы», производственная (проектная практика); производственная (технологическая практика); преддипломная практика, ВКР.

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
ПКС-5. Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-5.3. Разрабатывает и контролирует параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	<i>Знать (ПКС5.3-3I):</i> Анализирует и грамотно выбирает параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Уметь (ПКС 5.3-УI):</i> Участвует в выборе и разработке параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Владеть (ПКС 5.3-ВI):</i> Использует, анализирует и контролирует параметры и режимы работы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии.
	ПКС-5.4. Контролирует выполнение работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции)	<i>Знать (ПКС5.4-31):</i> Формулирует, анализирует и контролирует выполнение работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции) при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Уметь (ПКС 5.4-У1):</i> Участвует и проверяет выполнение работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции) при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Владеть (ПКС 5.4-В1):</i> Формулирует для работников требования соответствующих операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции) при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии.
	ПКС-5.6. Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<i>Знать (ПКС5.6-31):</i> Анализирует и проверяет соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса при производстве строительных материалов и использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Уметь (ПКС 5.6-У1):</i> Участвует в разработке и контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Владеть (ПКС 5.6-В1):</i> Применяет нормы промышленной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии.
	ПКС-5.7. Выбирает нормативно-техническую документацию на выпускаемую продукцию и нормативно-методическую документацию на проектирование технологической линии	<i>Знать (ПКС5.7-31):</i> Анализирует, сравнивает и подбирает нормативно-техническую документацию на выпускаемую продукцию и нормативно-методическую документацию на проектирование технологической линии теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Уметь (ПКС 5.7-У1):</i> Рассматривает и принимает решение по использованию нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методическую документацию на проектирование технологической линии теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Владеть (ПКС5.7-В1):</i> Использует нормативно-техническую документацию на выпускаемую продукцию и нормативно-методическую документацию на проектирование технологической линии теплотехнического оборудования в строительной индустрии.
	ПКС-5.8. Выбирает и составляет	<i>Знать (ПКС5.8-31):</i> Рассматривает, сравнивает варианты

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	технологическую схему производства строительного материала (изделия или конструкции)	и составляет технологическую схему производства строительного материала (изделия или конструкции) технологической линии теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Уметь (ПКС 5.8-У1):</i> Анализирует и составляет технологическую схему производства строительного материала (изделия или конструкции) технологической линии теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Владеть (ПКС 5.8-В1):</i> Формирует и использует технологическую схему производства строительного материала (изделия или конструкции) технологической линии теплотехнического оборудования в строительной индустрии.
	ПКС-5.10. Выбирает и производит расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	<i>Знать (ПКС 5.10-З1):</i> Формулирует условия и производит расчет цикла работы технологической теплотехнического оборудования линии по производству строительного материала (изделия или конструкции). <i>Уметь (ПКС 5.10-У1):</i> Использует данные, анализирует и производит расчет цикла работы технологической теплотехнического оборудования линии по производству строительного материала (изделия или конструкции). <i>Владеть (ПКС 5.10-В1):</i> Рассматривает предоставленную информацию и производит расчет цикла работы технологической теплотехнического оборудования линии по производству строительного материала (изделия или конструкции).
	ПКС-5.11. Выбирает и производит расчет теплотехнического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	<i>Знать (ПКС 5.11-З1):</i> Применяет навыки анализа производства и выполняет расчет теплотехнического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции). <i>Уметь (ПКС 5.11-У1):</i> Анализирует информацию и производит расчет теплотехнического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции). <i>Владеть (ПКС 5.11-В1):</i> Формулирует граничные условия и производит расчет теплотехнического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).
	ПКС-5.12. Рассчитывает количество материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)	<i>Знать (ПКС 5.12-З1):</i> Планирует количество материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции) при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Уметь (ПКС 5.12-У1):</i> Анализирует количество материально-технических ресурсов и участвует в планировании затрат для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции) при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии. <i>Владеть (ПКС 5.12-В1):</i> Рассматривает условия, позволяющие обеспечивать требуемое количество материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции) при использовании теплотехнического оборудования в строительной индустрии.

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	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	3/6	18	34	0	29	27	экзамен, курсовая работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

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	Водяной пар и влажный воздух	1	2	-	1	4	ПКС-5.3	Типовые задачи
2	2	Теплообмен	1	2	-	2	5	ПКС-5.4	Типовые задачи
3	3	Теплообменные аппараты	2	2	-	2	6	ПКС-5.3	Типовые задачи
4	4	Сушка. Расчет процесса сушки. Сушильные установки	2	4	-	2	8	ПКС-5.6	Типовые задачи
5	5	Камеры ямного типа.	2	4	-	2	8	ПКС-5.6	Типовые задачи
6	6	Кассетные установки. Термопары.	2	4	-	2	8	ПКС-5.4	Типовые задачи
7	7	Автоклавы.	2	4	-	2	8	ПКС-5.10	Типовые задачи
8	8	Щелевые камеры. Вертикальные камеры.	2	4	-	2	8	ПКС-5.8	Типовые задачи
9	9	Расчет установок периодического и непрерывного действия	2	4	-	2	8	ПКС-5.7 ПКС-5.10	Типовые задачи
10	10	Тепловлажностная обработка в продуктах сгорания газа. Обжиг.	2	4	-	2	8	ПКС-5.11 ПКС-5.12	Типовые задачи
11	Курсовая работа		-	-	-	10	10	ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-5.10 ПКС-5.11 ПКС-5.12	Устная защита

№ 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
12	Экзамен					27	27	ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-5.10 ПКС-5.11 ПКС-5.12	Вопросы к экзамену
Итого:			18	34	0	56	108	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Водяной пар и влажный воздух.

Процесс парообразования в Р-V-диаграмме. Критическая точка. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Определение давления по h-s- диаграмме и по таблицам. Построение процессов и их расчет по диаграммам. Основные характеристики влажного воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Энтальпия влажного воздуха. Точка росы. Психрометр. Гигрометр. h-d- диаграмма. Процесс сушки. Построение процесса сушки в h-d- диаграмме. Определение параметров рабочего тела в процессе сушки.

Раздел 2: Теплообмен.

Температурное поле. Тепловой поток. Коэффициент теплопроводности. Теплопроводность строительных материалов. Теплоотдача при движении жидкости в трубах. Теплоотдача при внешнем обтекании тел (пластины, цилиндра, пучка труб). Теплоотдача при изменении агрегатного состояния жидкости. Теплоотдача при конденсации пара. Лучистый теплообмен. Основные понятия и законы. Теплоперердача. Теплоперердача через плоскую стенку. Определение теплового потока, коэффициент теплопередачи. Теплоперердача через цилиндрическую и ребристую стенку. Критический диаметр

Раздел 3: Теплообменные аппараты.

Назначение теплообменников, их классификация. Характерные конструктивные схемы теплообменников. Основные схемы движения теплоносителей: прямоток, противоток, поперечный ток. Расчет теплообменников: конструктивный и поверочный. Основы теплового и гидравлического расчета рекуперативных теплообменников.

Раздел 4: Сушка. Расчет процесса сушки. Сушильные установки.

Сушка. Сушильный агент. Параметры сушильного агента. Режимы процесса сушки. Кривая сушки. Критическое влагосодержание. Расчет процесса сушки. Сушильные установки. Барабанные, туннельные сушильные установки. Сушки с кипящим слоем. Тепловой и аэродинамический расчет сушильных установок.

Раздел 5: Камеры ямного типа.

Камеры ямного типа. Принципиальная схема, принцип работы. Расчет установки.

Раздел 6: Кассетные установки. Термопары.

Кассетные установки. Термопары. Эжекторная система пароснабжения.

Раздел 7: Автоклавы

Автоклавы. Схемы, принцип работы. Три режима работы автоклава. Система перепуска пара. Расчет автоклава.

Раздел 8: Щелевые камеры. Вертикальные камеры

Автоклавы. Схемы, принцип работы. Три режима работы автоклава. Система перепуска пара

Раздел 9: Расчет установок периодического и непрерывного действия

Расчет установок периодического действия. Расчет установок непрерывного действия. Составление материального баланса для установок периодического действия и установок непрерывного действия. Статьи расхода и прихода тепла. Расчет паропроводов.

Раздел 10: Тепловлажностная обработка в продуктах сгорания газа. Обжиг

Тепловлажностная обработка в продуктах сгорания природного газа. Теплогенератор. Схема установки технологического процесса с теплогенератором. Расчет удельного расхода тепла и газа на тепловую обработку. Разогрев бетонных смесей. Обжиг. Теоретические основы процесса обжига печи. Принцип работы печей по прямотоку и противотоку. Тепловой расчет печей.

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	1	0	0	Водяной пар и влажный воздух
2	2	1	0	0	Теплообмен
3	3	2	0	0	Теплообменные аппараты
4	4	2	0	0	Сушка. Расчет процесса сушки. Сушильные установки
5	5	2	0	0	Камеры ямного типа.
6	6	2	0	0	Кассетные установки. Термопары.
7	7	2	0	0	Автоклавы.
8	8	2	0	0	Щелевые камеры. Вертикальные камеры.
9	9	2	0	0	Расчет установок периодического и непрерывного действия
10	10	2	0	0	Тепловлажностная обработка в продуктах сгорания газа. Обжиг.
Итого:		18	0	0	Х

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Водяной пар и влажный воздух
2	2	2	0	0	Теплообмен
3	3	2	0	0	Теплообменные аппараты
4	4	4	0	0	Сушка. Расчет процесса сушки. Сушильные установки
5	5	4	0	0	Камеры ямного типа.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
6	6	4	0	0	Кассетные установки. Термопары.
7	7	4	0	0	Расчет автоклава
8	8	4	0	0	Щелевые камеры. Вертикальные камеры.
9	9	4	0	0	Расчет установок периодического и непрерывного действия
10	10	4	0	0	Тепловлажностная обработка в продуктах сгорания газа. Обжиг.
Итого:		34	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	1	0	0	Водяной пар и влажный воздух	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	2	0	0	Теплообмен	
3	3	2	0	0	Теплообменные аппараты	
4	4	2	0	0	Сушка. Расчет процесса сушки. Сушильные установки	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	2	0	0	Камеры ямного типа.	
6	6	2	0	0	Кассетные установки. Термопары.	
7	7	2	0	0	Автоклавы.	Изучение теоретического материала по разделу
8	8	2	0	0	Щелевые камеры. Вертикальные камеры.	Изучение теоретического материала по разделу
9	9	2	0	0	Расчет установок периодического и непрерывного действия	Изучение теоретического материала по разделу
10	10	2	0	0	Тепловлажностная обработка в продуктах сгорания газа. Обжиг.	Изучение теоретического материала по разделу
11	4-8	10	0	0	-	Подготовка к защите курсовой работы
12	1-10	27				Подготовка к экзамену
Итого:		56	0	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

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы в 6 семестре. Примерная тема работы: «Расчет и конструирование тепловых установок». Каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание с набором числовых и графических данных. В рамках курсовой работы разрабатывается технологическое оборудование для строительного производства. Состав курсовой работы: пояснительная записка, включающая все расчеты и расчетные схемы, а также графическая часть на листе А1, включающая разрез оборудования, вид оборудования сбоку с размерами, вид сверху, обвязка воздухопроводами и паропроводами, спецификация.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

Таблица 8.1

№ п/п	Виды контрольных мероприятий текущего контроля по курсовой работе	Баллы
1	2	3
1	Контрольная точка: расчет теплоступлений и процессов обработки воздуха в теплотехническом оборудовании	25
ИТОГО за первую текущую аттестацию		25
2	Контрольная точка: подбор элементов оборудования	35
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		35
3	Контрольная точка: аэродинамический расчет системы воздухораспределения	35
4	Защита КР	5
ИТОГО за третью текущую аттестацию		40
ВСЕГО		100

Примечание: в курсовой работе обязательно выполнение всех перечисленных разделов

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине	Количество баллов
1	2	3
1	Задачи по разделам №1,2,3	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...20
2 текущая аттестация		
2	Задачи по разделам №4-7	0...40
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...40
3 текущая аттестация		
3	Задачи по разделам №8-10	0...40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека - <https://jirbis.tyuiu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.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 <http://bibl.rusoil.net/>,
- 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

№ п/п	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)
1	3	4
1	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 промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	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 выполнить типовые расчеты теплотехнического оборудования и 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.).

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Теплотехническое оборудование предприятий строительной индустрии**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

№ 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	Самченко, С. В. Печи и сушилки в технологии художественной обработки силикатных материалов : учебное пособие / С. В. Самченко, Д. Г. Алпацкий, И. Е. Алпацкая. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 142 с. — ISBN 978-5-7264-3443-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/140500.html	ЭР*	30	100	+
2	Тромпет, Г. М. Технология производства оборудования предприятий строительных материалов : учебное пособие / Г. М. Тромпет. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 504 с. — ISBN 978-5-7996-1106-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66603.html	ЭР*	30	100	+
3	Некрасов, В. А. Проектирование оборудования предприятий строительной индустрии: учебное пособие / В. А. Некрасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-2919-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212621	ЭР*	30	100	+

ЭР* — электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru/>