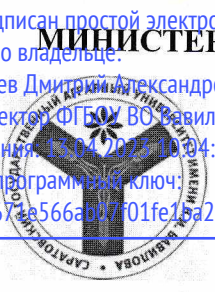


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 15.04.2019 10:04:25
Уникальный программный ключ:
528682d78e67a566a007f01fe15a2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] / Абдразаков Ф.К./
« 26 » *август* 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института ЗОиДО
[Signature] / Никишанов А.Н./
« 27 » *август* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОТЫ
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Энергообеспечение предприятий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	заочная

Разработчик: профессор Глухарев В.А.

[Signature]

(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» является формирование навыков расчета и проектирования энергооборудования объектов в соответствии с нормативной документацией.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» относится к дисциплине по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: Материаловедение и технология конструкционных материалов, Техническая термодинамика, Тепломассообмен, Гидрогазодинамика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебно-ознакомительная практика).

Дисциплина «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» является базовой для изучения следующих дисциплин: Источники и системы теплоснабжения предприятий, Тепломассообменное оборудование предприятий, Технологические энергоносители и системы, Преддипломная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования	ПК-1.9 Участвует в сборе и анализе данных для проектирования энергообъектов с теплопотребляющим	номенклатуру теплотехнического энергооборудования потребителей теплоты	анализировать исходные данные, необходимые для выбора и проектирования энергооборудования потребителей	методиками расчета тепловых нагрузок

		энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	оборудованием		теплоты	
2	ПК-5	способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	ПК-5.9 Рассчитывает основные показатели работы теплопотребляющего оборудования энергообъектов по типовым методикам	выполнять расчеты по типовым методикам для выбора существующего и проектирования нового оборудования потребителей теплоты	методиками расчета тепловых нагрузок, гидравлического расчета трубопроводов систем отопления, теплотехнического расчета ограждающих конструкций здания, определения коэффициента теплопередачи и плотности теплового потока отопительного прибора	выполнять расчеты по типовым методикам для выбора существующего и проектирования нового оборудования потребителей теплоты

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по курсам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	20,2			20,2		
<i>аудиторная работа:</i>	20			20		
лекции	10			10		
лабораторные	4			4		
практические	6			6		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2			0,2		
<i>контроль</i>	8,8			8,8		
Самостоятельная работа	151			151		
Форма итогового контроля	Экз			Экз		

Курсовой проект (работа)	-			-			
--------------------------	---	--	--	---	--	--	--

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 курс								
1.	Системы отопления. Виды систем отопления. Классификация систем отопления. Определение тепловых нагрузок. Тепловые нагрузки отопления. Тепловые нагрузки вентиляции. Тепловые нагрузки ГВС. Технологические тепловые нагрузки. Плотность теплового потока отопительного прибора. Подбор отопительных приборов.	1	Л	Т	2	30	ТК	УО
2	Воздушное и лучистое отопление. Классификация систем воздушного отопления. Виды систем воздушного отопления. Воздушно-тепловые завесы. Классификация воздушно-тепловых завес. Нейтральная зона. ИК-излучатели. Классификация ИК-излучателей. Подбор мощности ИКизлучателей для системы отопления	1	Л	Т	2	30	ТК	УО
3	Сооружения защищенного грунта и хранилища. Классификация систем защищенного грунта. Расчет систем отопления сооружений защищенного грунта Хранилища с/х продукции. Классификация зданий и сооружений для хранения с/х продукции. Расчет систем инженерно-технического обеспечения.	2	Л	В	2	30	ТК	УО
4	Системы вентиляции. Общие сведения о системах вентиляции. Виды метеорологических параметров. Определение расходов воздуха для обеспечения метеорологических параметров. Виды климатических параметров. Определение расходов воздуха для обеспечения климатических параметров. Газовый состав воздуха рабочей зоны. Определение расходов	2	Л	Т	2	30	ТК	УО

	воздуха для обеспечения требуемого газового состава воздуха рабочей зоны. Оборудование для подогрева воздуха. Газовые нагреватели. Калориферы. Аэродинамический расчет систем воздуховодов. Потери по длине. Потери на местные сопротивления. Эквивалентный диаметр. Расчет естественной вентиляции.							
5	Гидравлический расчет внутренних систем инженерно-технического обеспечения. Тепловые пункты. Виды тепловых пунктов. Классификация тепловых пунктов.	3	Л	В	2	31	ТК	УО
6.	Изучение конструкции подогревателей воздуха.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
7	Исследование работы тепловой завесы (выполнение)	4	ЛЗ	М	2		ТК	УО
8	Определение нагрузки отопления	5	ПЗ	Т	2		ТК	УО
9	Расчет активной системы вентиляции хранилища с/х продукции	6	ПЗ	Т	2		ТК	УО
10.	Подбор вентилятора	7	ПЗ	Т	2		ТК	УО
	Выходной контроль	8			0,2	7	ВыхК	Э
Итого:		8			20,2 8,8	151		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой шторм, МК – метод кейсов и др.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет, и др.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного.

Целью практических и лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с методиками тепловых, материальных, гидравлических и прочностных расчетах теплообменного оборудования, выбора стандартного и вспомогательного оборудования, организации прогрессивных принципов и схем теплообменных процессов с рациональным использованием источников энергии.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – моделирование.

Решение задач позволяет обучиться методам проектирования теплообменного оборудования предприятий. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Моделированием называют исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их аналогов. Соответственно эти аналоги называются моделями. При моделировании обучающийся имеет возможность на примере имеющихся моделей изучить устройство и принцип работы оборудования.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты»

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4. таб.3)
1	2	3	4	5
	Источники и системы теплоснабжения. Тепловые сети и тепловые пункты: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=1053396	Авдюнин Е.Г.	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019	1-8, 33-35

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4. таб.3)
1	2	3	4	5
.	Теплоснабжение: учебник https://e.lanbook.com/reader/book/109515/#1	Шкаровский, А.Л.	Санкт-Петербург : Лань, 2018	1-8, 33-35
.	Водяное отопление : учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/113913/#2	Логунова О.Я.	Санкт-Петербург : Лань, 2019	1-8, 33-35
.	Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=1053294	/В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов	ИГЭУ. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019	9-32,34-37
.	Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/52614/#1	Р.Н. Шумилов, Ю.И. Толстова, А.Н. Бояршинова	Санкт-Петербург : Лань, 2014	9-32,34-37

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4. таб.3)
1	2	3	4	5
1	Проектирование тепловой завесы : учеб. пособие (40)	Д. В. Сивицкий, И. Н. Попов, В. В. Володин	ФГОУ ВПО СГАУ. - Саратов : Наука, 2011	11,16,18,26,28
2	Проектирование приточно-вытяжной вентиляции животноводческих помещений : учебное пособие (40)	Д. В. Сивицкий, С. С. Абрамов, А. М. Казаков	Саратов : Наука, 2011	9-32, 34-37

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– официальный сайт Саратовского ГАУ (режим доступа: <http://www.library.sgau.ru>).

– Электронный информационный портал ЭнергоСовет (режим доступа: <http://www.energsovet.ru>).

– Электронный информационный портал АВОК (режим доступа: <https://www.abok.ru/>).

г) периодические издания

не предусмотрены.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета (режим доступа: <http://www.library.sgau.ru/ebs/>).

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронно-библиотечная система «Лань» (режим доступа: <http://e.lanbook.com>). ЭБС содержит учебную, профессиональную и научную литературу по различным областям знаний, включая инженерно-технические науки. Раздел – Инженерно-технические науки, подраздел – Энергетика.

ЭБС издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com (режим доступа: <http://znanium.com>). ЭБС содержит тематический раздел Прикладные науки. Техника, подраздел – Энергетика. Промышленность.

Фонд ЭБС Znanium.com включает электронные версии изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекции книг и журналов других российских издательств, а также произведения отдельных авторов. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (режим доступа: <http://elibrary.ru>).

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Профессиональная база данных "Техэксперт" - Топливо-энергетический комплекс. Теплоэнергетика. (режим доступа: http://www.cntd.ru/te_teploenergetika#home).

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

б. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

– программное обеспечение:

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Самостоятельная работа по соответствующим разделам учебной дисциплины;	1) Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
	2) Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Теплотехническое оборудование потребителей теплоты»**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для

использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» имеются аудитории №№ 400, 401 «а», 403, 405, 111, 113.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 400, 401 «а», 403, 405, 111, 113, оснащенные комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве), лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №504, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты»

Методические указания по изучению дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложение 4).
3. Методические указания для практических занятий. Приложение 5.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Строительство,
теплогазоснабжение и
энергообеспечение»
«26»августа 2019 года (протокол №1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Теплотехническое оборудование потребителей теплоты»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p style="text-align: center;">Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2019 г.</p>	<p style="text-align: center;">Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. зав. кафедрой


(подпись)

А.Н. Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Теплотехническое оборудование потребителей теплоты»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «11» декабря 2019 года (протокол №9).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К. Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Теплотехническое оборудование потребителей теплоты»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<p>Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent</p> <p>Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов</p> <p>Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой
С,ТГСнЭ


(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Теплотехническое оборудование потребителей теплоты»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» на 2020/2021 учебный год:


Пункт 6 рабочей программы дисциплины и 1.3 учебно-методического обеспечения самостоятельной работы дополнить следующей литературой:

б) дополнительная литература

Чекалина, Т. В. Энергоснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Т. В. Чекалина. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 136 с. - ISBN 978-5-7782-1562-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546719> – Режим доступа: по подписке.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

И.о. зав. кафедрой



(подпись)

А.Н.Никишанов