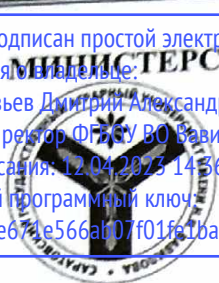
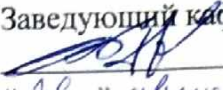


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 12.04.2019 14:36:12
Уникальный программный ключ:
528682d78e674e566ac07f01fa1ba2172f735a12

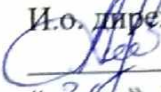


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
 /Абдразаков Ф.К./
« 16 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ЗО и ДО
 /Никишанов А.Н./
« 26 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Источники и системы теплоснабжения предприятий
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Энергообеспечение предприятий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	заочная

Разработчик(и): доцент, Сивицкий Д.В.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» является формирование у студентов навыков проектирования систем производства и распределения тепловой энергии, необходимой предприятию, обеспечивая надежность работы при минимальных затратах энергетических, материальных и трудовых ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Источники и системы теплоснабжения предприятий» относится к дисциплине вариативной части блока Б.1 Дисциплины (Модули).

Дисциплина базируется на таких дисциплинах как Котельные установки и парогенераторы.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: номенклатуру теплообменного и теплогенерирующего оборудования и принципы их работы;
- уметь: выполнять сложные математические расчеты;
- владеть: навыками подбора водоподготовительного и теплообменного оборудования.

Дисциплина «Источники и системы теплоснабжения предприятий» является базовой для написания выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий»

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ПК-1	способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов	способы трассировки и прокладки тепловых сетей; состав и номенклатуры основного	выбирать наиболее оптимальную трассу тепловой сети с учетом особенностей	методиками определения тепловых нагрузок предприятия

		и их элементов в соответствии с нормативной документацией	котельного оборудования	й генерального плана предприятия	
2	ПК-2	способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	принципы подбора оборудования паровых и водогрейных котельных установок, тепловых водяных и паровых сетей	выполнять расчеты тепловых схем паровых и водогрейных котельных, тепловых водяных и паровых сетей	методиками теплового, гидравлического и прочностного расчета тепловых сетей

4. Структура и содержание дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часа.

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по курсам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,2					36,2
<i>аудиторная работа:</i>	36					36
лекции	16					16
лабораторные	6					6
практические	14					14
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2					0,2
<i>контроль</i>	8,8					8,8
Самостоятельная работа	243					243
Форма итогового контроля	Э					Э
Курсовой проект	КП					КП

(работа)						
----------	--	--	--	--	--	--

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самост оатель ная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 курс								
1.								
1	Основные сведения об источниках теплоснабжения. Тепловые схемы водогрейных котельных. Тепловые схемы паровых котельных.		Л	Т	2		ТК	УО
2	Изучение возможного состава и перечня оборудования котельных Изучение принципа работы турбин Расчет тепловой схемы водогрейной котельной Составление и расчет тепловых схем паровых котельных Расчет тепловой схемы паровой котельной		ПЗ	Т	2	26	ТК	УО
3	Тепловые электрические станции. Классификация ТЭС. Виды ТЭС. Согласование графиков тепловых и электрических нагрузок ТЭС Составление и расчет тепловых схем ТЭС. Выбор основного и вспомогательного оборудования Газотурбинные и парогазовые ТЭС. Режимы работы паротурбинных ТЭС Режимы работы газотурбинных и парогазовых ТЭС		Л	Т	2		ТК	
4	Расчет РОУ Расчет Тепловой схемы пароводогрейной котельной Расчет тепловой схемы ТЭС Расчет КТАНа		ПЗ	Т	2	26	ТК	УО
5	Вторичные энергетические ресурсы. Классификация и виды ВЭР. КТАНЫ.		Л	Т	2	26	ТК	УО
6	Анализ тарифов на электрическую и тепловую энергию тепловой электростанции		ЛР	М	2		ТК	УО

7	Основные сведения о теплоснабжении.		Л	Т	2		ТК	УО
8	Расчет тепловых схем водогрейных котельных Составление тепловой схемы паровой котельной		ЛР	М	2		ТК	УО
9	Определение тепловых нагрузок. Определение нагрузок отопления, вентиляции, ГВС и технологической нагрузки. Системы теплоснабжения. СТО, СТЗ, паровые системы		Л	Т	2	26	ТК	УО
10	Изучение конструкции контактных теплообменников Изучение конструкции регуляторов расхода и давления тепловых сетей Изучение конструкции опор и эстакад тепловых сетей Оценка циклической прочности трубопроводов тепловых сетей Исследование гидравлического режима тепловой сети		ЛР	М	2		ТК	УО
11	Гидравлический расчет тепловых сетей. Регулирование тепловой нагрузки. Качественное, количественное и качественно-количественное регулирование тепловой нагрузки Выбор схемы абонентского ввода. Требования к режиму давления в тепловой сети и выбор схемы абонентского ввода Гидравлический режим тепловых сетей. Гидравлические режим СТО и СТЗ Установка насосных подстанций на тепловой сети. Установка насосных подстанций на прямом, обратном трубопроводе и перемычке между ними		Л	В	2	26	ТК	УО
12	Выбор схемы теплоснабжения Расчет тепловых нагрузок ГВС и отопления. Расчет тепловых нагрузок вентиляции и технологической. Гидравлический расчет тепловой сети. Основная магистраль. Гидравлический расчет тепловой сети. Ответвления.		ПЗ	Т	2		ТК	УО
13	Прокладка тепловых сетей. Канальная, бесканальная и прокладка на открытом воздухе. Трассировка сетей Тепловой расчет трубопроводов. Тепловой расчет трубопроводов при канальной, бесканальной и прокладке на открытом воздухе.		Л	Т	2		ТК	УО
14	Опоры. Виды и классификация опор теплопроводов Определение сил трения в подвижных опорах. Определение расстояний между опорами Компенсация температурных удлинений. Классификация и виды компенсаторов, усилия в сети, возникающие от компенсаторов.					26		УО
15	Выбор способа регулирования тепловой нагрузки. Изучение способов прокладки тепловых сетей. Тепловой расчет трубопроводов. Расчет подвижных опор		Л	Т	2		ТК	УО

16	Расчет нагрузок на неподвижные опоры Устойчивость трубопроводов		ПЗ	Т	2	26	ТК	УО
17	Определение сил, возникающих в сильфонном компенсаторе.		Л	Т	2		ТК	УО
18	Расчет и выбор неподвижных опор		ПЗ	Т	2		ТК	УО
	Выходной контроль					61	КП ВыхК	3
Контроль					0,2	8,8		
Итого:					36, 2	243		

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

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, КЛ – конспект лекции, З – зачет, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Источники и системы теплоснабжения предприятий» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного 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.

В рамках дисциплины могут проводиться занятия с участием представителей производства: представителей организаций, занимающихся разработкой и эксплуатацией теплогенерирующего оборудования.

Лекционное занятие это разновидность групповых учебных занятий в рамках которого преподаватель устно систематически и последовательно излагает материал по дисциплине. Основной целью лекционных занятий является дать обучающимся современные, целостные, взаимосвязанные знания, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме. Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории. При необходимости возможно применение мультимедийного оборудования. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Лабораторная работа – вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний и практических навыков. Лабораторные работы могут состоять из экспериментальной, практической, расчетно-аналитической и контрольных частей.

Практическое занятие – вид учебного занятия, проводимого под руководством преподавателя и направленный на углубление научно-

теоретических знаний и овладение необходимыми методами работы по дисциплине.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование навыков составления и расчета тепловых схем водогрейных и паровых котельных установок, выбора основного и вспомогательного оборудования котельных установок, теплового, гидравлического и прочностного расчета тепловых сетей.

Для достижения целей практических и лабораторных занятий используются как традиционные формы работы – решение простых или комплексных задач, выполнение экспериментов или изучение принципов работы оборудования в рамках лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, моделирование.

Решение задач позволяет обучиться методам выбора основного и вспомогательного оборудования котельных установок, расчета их тепловых схем, расчета тепловых сетей. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов 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.

Групповая работа при моделировании развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

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 итоговый контроль по дисциплине.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий»

а) основная 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.	Сивицкий, Д.В. Источники и системы теплоснабжения предприятий – Учебное пособие. 39 шт.	Д.В. Сивицкий, В.В. Володин	Наука, 2011	Все разделы
2.	Сивицкий, Д.В. Проектирование и совершенствование энергетических систем. Тепловые сети систем теплоснабжения: учебное пособие для студентов направления подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника 40 шт.	Д.В. Сивицкий, И.Н. Попов, А.А. Верзилин	Саратов, 2016.	Курсовой проект

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. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Источники и системы теплоснабжения. Тепловые сети и тепловые пункты Режим доступа: https://znanium.com/bookread2.php?book=1053396	Авдюнин, Е.Г.	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 300 с. - ISBN 978-5-9729-0296-5	Все разделы.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Электронно-библиотечная система Саратовского ГАУ [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.library.sgau.ru/ebs/>).
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.e.lanbook.com/>).
- Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>).
- Электронный информационный портал ЭнергоСовет [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.energsovet.ru>).
- Электронный информационный портал АВОК [Электронный ресурс] (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.

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. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека 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. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <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. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

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;
- программное обеспечение:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы	1) 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.	вспомогательная
2	Все разделы	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 «Источники и системы теплоснабжения предприятий»

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 №401а, 403, 405, 400.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №400, 403, оснащенная комплектом обучающих плакатов и стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №111,113, 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 «Источники и системы теплоснабжения предприятий» 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 средства 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 представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Источники и системы теплоснабжения предприятий».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий»

Методические указания по изучению дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложение 4).

*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
«Источники и системы теплоснабжения предприятий»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» на 2020/2021 учебный год:

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

б) дополнительная литература

Отопление и тепловые сети: учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. – Изд. испр. – Москва: Инфра-М, 2020. – 480 с. ISBN 978-5-16-105141-2. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=347069>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

И.о. зав. кафедрой



(подпись)

А.Н.Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Источники и системы теплоснабжения предприятий»**

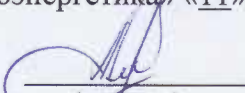
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
Kaspersky Endpoint Security 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security 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 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» 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
«Источники и системы теплоснабжения предприятий»**

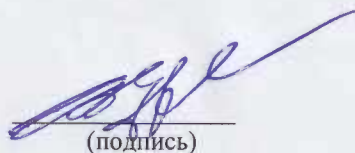
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» на 2019/2020 учебный год:

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	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) 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.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» 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
«Источники и системы теплоснабжения предприятий»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security 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.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «11» декабря 20 19 года (протокол №9).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Источники и системы теплоснабжения предприятий»**

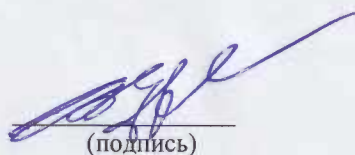
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» на 2019/2020 учебный год:

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	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) 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.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой
С,ТГСнЭ


(подпись)

Ф.К.Абдразаков