

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 13.04.2020 17:40:25

Уникальный программный ключ

528682d78e671e566ab0343fe1ba2f72f735a12



СОГЛАСОВАНО
И.о. зав. кафедрой
[Подпись] /Никишанов А.Н./
« 12 » августа 20 20 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
[Подпись] /Соловьев Д.А./
« 12 » августа 20 20 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	очная

Разработчик(и): доцент, Сивицкий Д.В.

[Подпись]
(подпись)

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.

выбора и расчета тепловых схем паровых и водогрейных котельных, тепловых сетей.

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 части, формируемой участниками образовательных отношений 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. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

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)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
ПК-1	способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	ПК-1.8 Участвует в сборе и анализе данных для проектирования источников и систем теплоснабжения объектов профессиональной деятельности	ПК-1	состав и номенклатуру основного котельного оборудования	выбирать наиболее оптимальную трассу тепловой сети с учетом особенностей генерального плана предприятия	методиками определения тепловых нагрузок предприятия
ПК-12	готовностью к проведению прочностных и гидравлических расчетов тепловых сетей	ПК-12.1 Проводит прочностные расчеты трубопроводов тепловых сетей с учетом компенсации и самокомпенсации ПК-12.2 Проводит гидравлический расчет тепловой сети	ПК-12	способы трассировки и прокладки тепловых сетей;	выбирать оптимальное расположение опор, арматуры и компенсаторов тепловых удлинений на трассе тепловых сетей.	методики 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 семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	136,3							56,1	80,2
<i>аудиторная работа:</i>	136							56	80
лекции	52							20	32
лабораторные	32							12	20
практические	52							24	28
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1							0,1	-
<i>контроль</i>	17,8							-	17,8
Самостоятельная работа	133,9							51,9	82
Форма итогового контроля	Зач,Э							Зач	Э
Курсовой проект (работа)	КП							-	КП

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий»

№ 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
7 семестр								
1.								
1	Основные сведения об источниках теплоснабжения.	1	Л	Т	2		ТК	КЛ
2	Изучение возможного состава и перечня оборудования котельных	1,2	ПЗ	Т	4		ВК ТК	ПО УО
3	Тепловые схемы водогрейных котельных. Расчет и составление тепловых схем водогрейных котельных	3	Л	Т	2		ТК	УО
4	Изучение принципа работы турбин	3,4	ПЗ	Т	4	8	ТК	УО
5	Тепловые схемы паровых котельных. Составление и расчет тепловых схем паровых котельных	5	Л	Т	2		ТК	УО
6	Расчет тепловой схемы паровой	5,6	ПЗ	Т	4		ТК	УО

	котельной							
7	Тепловые электрические станции. Классификация ТЭС. Виды ТЭС. Согласование графиков тепловых и электрических нагрузок ТЭС	7	Л	Т	2		ТК	УО
8	Расчет РОУ	7	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
9	Расчет Тепловой схемы пароводогрейной котельной	8	ПЗ	Т	2		РК	ПО
10	Тепловые электрические станции. Составление и расчет тепловых схем ТЭС.	9	Л	Т	2		ТК	УО
11	Расчет тепловой схемы ТЭС	9,10	ПЗ	Т	4		ТК	УО
12	Тепловые электрические станции. Выбор основного и вспомогательного оборудования	11	Л	Т	2		ТК	УО
13	Анализ тарифов на электрическую и тепловую энергию тепловой электростанции	11,1 2	ЛР	М	4		ТК	УО
14	Газотурбинные и парогазовые ТЭС.	13	Л	Т	2		ТК	УО
15	Расчет тепловых схем водогрейных котельных	13,1 4	ЛР	М	4		РК	ПО
16	Режимы работы паротурбинных ТЭС	15	Л	Т	2		ТК	УО
17	Составление тепловой схемы паровой котельной	15,1 6	ЛР	М	4		ТК	УО
18	Режимы работы газотурбинных и парогазовых ТЭС	17	Л	Т	2		ТК	УО
19	Расчет КТАНа	17,1 8	П	Т	4		РК	ПО
20	Вторичные энергетические ресурсы. Классификация и виды ВЭР. КТАНЫ.	не полная неделя	Л	Т	2	7,9	ТК	УО
	Выходной контроль				0,1	28	ТР ВыхК	3
Итого:					56,1	51,9		
8 семестр								
1.	Основные сведения о теплоснабжении.	1	Л	Т	2		ТК	УО
2.	Выбор схемы теплоснабжения	1	ПЗ	Т	2		ТК	УО
	Определение тепловых нагрузок. Определение нагрузок отопления, вентиляции, ГВС и технологической нагрузки.	2	Л	Т	2		ТК	УО
3.	Расчет тепловых нагрузок ГВС и отопления.	2	ПЗ	Т	4		ТК	УО
4.	Системы теплоснабжения. СТО, СТЗ, паровые системы	3	Л	Т	2	6	ТК	УО

5.	Расчет тепловых нагрузок вентиляции и технологической.	3	ПЗ	Т	2		ТК	УО
6.	Гидравлический расчет тепловых сетей.	4	Л	В	2		ТК	УО
7.	Гидравлический расчет тепловой сети. Основная магистраль.	4	ПЗ	Т	4		ТК	УО
8.	Регулирование тепловой нагрузки. Качественное, количественное и качественно-количественное регулирование тепловой нагрузки	5	Л	Т	2		ТК	УО
9.	Гидравлический расчет тепловой сети. Ответвления.	5	ПЗ	Т	2		ТК	УО
10.	Выбор схемы абонентского ввода. Требования к режиму давления в тепловой сети и выбор схемы абонентского ввода	6	Л	Т	2		ТК	УО
11.	Изучение конструкции контактных теплообменников	6	ЛР	М	4		РК	ПО
12.	Гидравлический режим тепловых сетей. Гидравлические режим СТО и СТЗ	7	Л	Т	2	6	ТК	УО
13.	Выбор способа регулирования тепловой нагрузки	7	ПЗ	Т	2		ТК	УО
14.	Установка насосных подстанций на тепловой сети. Установка насосных подстанций на прямом, обратном трубопроводе и перемычке между ними	8	Л	Т	2		ТК	УО
15.	Изучение конструкции регуляторов расхода и давления тепловых сетей	8	ЛР	М	4		ТК	УО
16.	Прокладка тепловых сетей. Канальная, бесканальная и прокладка на открытом воздухе. Трассировка сетей	9	Л	Т	2		ТК	УО
17.	Изучение способов прокладки тепловых сетей.	9	ПЗ	Т	2		ТК	УО
18.	Тепловой расчет трубопроводов. Тепловой расчет трубопроводов при канальной, бесканальной и прокладке на открытом воздухе.	10	Л	Т	2		ТК	УО
19.	Изучение конструкции опор и эстакад тепловых сетей	10	ЛР	М	4		ТК	УО
20.	Опоры. Виды и классификация опор теплопроводов	11	Л	Т	2		ТК	УО
21.	Тепловой расчет трубопроводов	11	ПЗ	Т	2		ТК	УО
22.	Определение сил трения в подвижных опорах.	12	Л	Т	2		ТК	УО
23.	Оценка циклической прочности трубопроводов тепловых сетей	12	ЛР	М	4		РК	ПО
24.	Определение расстояний между опорами	13	Л	Т	2		ТК	УО
25.	Расчет подвижных опор	13	ПЗ	Т	2		ТК	УО
26.	Компенсация температурных удлинений. Классификация и виды компенсаторов, усилия в сети, возникающие от компенсаторов.	14	Л	Т	2	6	ТК	УО
27.	Исследование гидравлического режима тепловой сети	14	ЛР	М	4		ТК	УО

28.	Расчет нагрузок на неподвижные опоры	15	Л	Т	2	6	ТК	УО
29.	Определение сил, возникающих в сильфонном компенсаторе	15	ПЗ	Т	2		ТК	УО
30.	Устойчивость трубопроводов	16	Л	Т	2		ТК	УО
31.	Расчет и выбор неподвижных опор	16	ПЗ	Т	4		РК	ПО
	Выходной контроль					36	КП	Э
						22	ТР ВыхК	
Контроль					0,2	17,8		
Итого:					80,2	82		

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 антивирусного программного обеспечения DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent 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.	вспомогательная
2	Все разделы	2) 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.	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 имеются учебные аудитории для проведения

учебных занятий 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 «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» 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 представлено 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 «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «17» августа 2020 года (протокол №4).

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

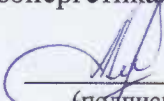
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Источники и системы теплоснабжения предприятий» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<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>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 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>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.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>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.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

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