Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 25.04.2023 12:00:58
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

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./
«26» августа 2019 г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**ГЕНЕРАТОРЫ ТЕПЛА**
Направление подготовки	**08.03.01 Строительство**
Направленность (профиль)	**Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**

Разработчик(и): доцент, Шаруев Н.К. _____ (подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков в области проектирования, расчета и эксплуатации генераторов тепла.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство дисциплина «Генераторы тепла» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Математика», «Строительное черчение», «Физика».

Дисциплина «Генераторы тепла» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Вентиляция», «Газоснабжение», Производственная практика НИР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Генераторы тепла» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код ко	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	нормативную документацию проектирования и устройства котельных	грамотно пользоваться нормативной и технической документацией, регламентирую щей проектирование , устройство, ремонт и эксплуатацию котельных	методикой проектирования котельных
2	ПК-3	способностью проводить предварительное	назначение и классификацию современных теплогенерирующих	выполнять расчет котельного агрегата	методикой теплового расчета теплогенерато

		технико- экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно- конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	установок; виды и технические характеристики используемых топлив; основы теории горения; назначение и классификацию котлов и котельных установок; устройство и конструктивные особенности паровых и водогрейных котлов; конструктивные особенности элементов котельных установок, основного и вспомогательного оборудования котельной (топочных и горелочных устройств, пароперегревателей, воздухоподогревателе й, экономайзеров, деаэраторов, тягодутьевых устройств, систем золоулавливания и золоудаления)	(нормативным методом), выполнять тепловые схемы котельных, грамотно подбирать основное и вспомогательно е оборудование котельной	ров; методикой аэродинамиче ского расчета газового и воздушного трактов и тепловых схем котельных

3	ПК-4	способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	методы проектирования, эксплуатации и реконструкции котельных	рассчитывать технико-экономическую эффективность принятых при проектировани и инженерных решений	методикой расчета вредных выбросов котельных, механизмы их образования и способы борьбы с ними

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Объем дисциплины

Таблица 2

	Количество часов						
	Всего	*в т.ч. по годам*					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	20,2				20,2		
аудиторная работа:	20				20		
лекции	8				8		
лабораторные	12				12		
практические							
промежуточная аттестация	0,2				0,2		
контроль	8,8				8,8		
Самостоятельная работа	115				115		
Форма итогового контроля	Э				Э		
Курсовой проект (работа)	КП				КП		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Генераторы тепла»

№ 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*
1.	**Вводная лекция. Цели, задачи, структура курса дисциплины.** Назначение и классификация систем теплоснабжения. Определение, назначение и классификация теплогенерирующих установок.		Л	В	2	2	ВК	УОД
2.	**Изучение конструкций паровых котлов.** Изучение конструкций барабанных паровых котлов.	6	ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО
3.	**Изучение конструкций паровых котлов.** Изучение конструкций котлов		ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО

	с башенной компоновкой.							
4.	**Топливо и его технические характеристики.** Классификация топлив по происхождению и физическому состоянию. Свойства топлива.		Л	В	2	10	ТК	УО
5.	**Низшая и высшая теплота сгорания топлива. Элементарный состав топлива.** Нахождение теплоты сгорания топлива и пересчет элементарного состава топлива с одной массы на другую.		ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО
6.	**Расчет объемов и энтальпий продуктов сгорания и воздуха.** Нахождение объемов продуктов сгорания, таблица объемов.		ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО
7.	**Элементарный состав топлива.** Состав твердого, жидкого, и газообразного топлива. Расчетные выражения и формулы, понятие низшей и высшей теплоты сгорания.		Л	Т	2	10	ТК	УО
8.	**Расчет объемов и энтальпий продуктов сгорания и воздуха.** Нахождение объемов воздуха, Н-ϑ – таблица.		ЛЗ	Т	2	10	ТК	УО
9.	**Тепловой баланс котельного агрегата; определение его к.п.д.** Определение тепловых потерь, к.п.д., котельного агрегата, расхода топлива.		ЛЗ	Т	2	8	ТК	УО Д
10.	**Основы теории горения. Топки. Котлы. Экономайзеры. Горелочные устройства. Энтальпия продуктов сгорания воздуха. Выбор и обоснование установки основного и вспомогательного оборудования котельной Обслуживание котельных, неполадки и аварии. Экологическое и экономическое обоснование.** Гомогенное и гетерогенное горение, процессы сгорания твердого, жидкого, и газообразного топлива, их особенности и отличия. Понятия избытка воздуха, коэффициента избытка воздуха, условного топлива.		Л	Т	2	10	ТК	УО. Д
11	Курсовой проект «Проект отопительной котельной»					25		ЗП
12.	Выходной контроль				0,2	8,8	ВыхК	Э
Итого за семестр:					**20,2**	**123,8**		
Итого					**20,2**	**123,8**		

Примечание:

Условные обозначения:

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

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

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.
Форма контроля: УО – устный опрос, Д – доклад, ЗП – защита курсового проекта; Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Генераторы тепла» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 08.03.01Строительство 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 проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является ознакомление с конструкцией котельных агрегатов, изучение устройства и принципа работы основного и вспомогательного оборудования котельных, выработка практических навыков расчета котельных агрегатов, а также проектирования котельных.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – работа с наглядными пособиями, проведение лабораторных работ профессиональной направленности, так и интерактивные методы – моделирование.

Проведение лабораторных работ профессиональной направленности позволяет сформировать навыки проведения лабораторного эксперимента, использования средств измерения, способствует закреплению знаний техники безопасности.

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

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	Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 392 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/995260	О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов.	ИНФРА-М, 2019.	Все разделы
2	Расчет пароперегревателя и низкотемпературных поверхностей нагрева паровых котлов : учебно-методическое пособие / А.В. Гиль ;Томский политехнический университет. -. - 136 с. - ISBN 978-5-4387-0757-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043892	А.В.Гиль	Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017	Все разделы

7.

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	Генераторы тепла: краткий курс лекций / ФГБОУ ВПО СГАУ ; сост.: В. А. Стрельников, О. Г. Брюнина. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 140 с. - ISBN 978-5- 91818-359-3	В. А. Стрельников, О. Г. Брюнина.	Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовски	Все разделы
2	Отопительные котельные: метод. указания к выполнению курсового проекта / В. А. Стрельников, О. Г. Брюнина; ФГБОУ ВПО СГАУ. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 60 с.	В. А. Стрельников, О. Г. Брюнина	Саратов: ФГБОУ ВПО	Все разделы
3	Сборник примеров и задач по теплогенерирующим установкам: Учеб. пособие: учебное пособие / В.Т. Малов. - Саратов: СГАУ, 2004. - 63 с.	Малов, В. Т.	Саратов: СГАУ, 2004	Все разделы

4	Теплотехника: учебное пособие / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1017-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/3900	Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова.	Санкт-Петербург: Лань, 2012.	Все разделы
5	Тепловой расчет котельных агрегатов малой мощности: метод. указания / ФГБОУ ВПО СГАУ; В. А. Стрельников, О.Г.Брюнина, Д.С.Катков. - Саратов: КУБиК, 2013. - 60с.	В. А. Стрельнико, О.Г.Брюнина, Д.С.Катков.	Саратов: КУБиК, 2013	Все разделы
6	Диагностика теплоэнергетического оборудования : учебное пособие / А.П. Белкин, О.А. Степанов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-2041-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/105988	А.П. Белкин, О.А. Степанов.	Санкт-Петербург: Лань, 2018.	Все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru
2. http://www.euroclimat.ru
3. http://www.evrogals.ru
4. http://www. books.euroclimat.ru
5. http:www.danfoss.ru
6. http://www.rehau.ru
7. Электронно-библиотечная система Саратовского государственного аграрного университета [Электронный ресурс] (режим доступа: http://www.library.sgau.ru/ebs/).
8. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] (режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/).

г) периодические издания

Журналы:

1. «Аграрный научный журнал»,
2. «Промышленная энергетика»

д) базы данных и поисковые системы

1. Официальный сайт журнала «Сантехника. Отопление. Кондиционирование» (ссылка доступа - https://www.c-o-k.ru)
2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года/ Министерство энергетики Российской Федерации – https://minenergo.gov.ru/node/1026
3. База данных «Энергосбережение России» - http://
4. Поисковая система Яндекс [Электронный ресурс] (режим доступа: https://www.yandex.ru/).
5. Поисковая система Google [Электронный ресурс] (режим доступа: https://www.google.ru/).
6. Электронно-библиотечная система издательства ИНФРА-М [Электронный ресурс] (режим доступа: http://www.znanium.com/).

7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] (режим доступа: https://www.e.lanbook.com/).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	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.	Обучающая
2	Все темы дисциплины	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.	Вспомогательное программное обеспечение
3	Все темы дисциплины	КОМПАС-3D V15. Академическая (образовательная) лицензия. Лицензиар - ЗАО «Современные технологии» Контракт №88-КС от 10.11.2015 г. (бессрочно)	Обучающая

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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 № 241, № 500, 110.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №400 «Источники и системы теплоснабжения», № 501 Лаборатория «Отопление и теплотехника»

оснащенная комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве), лабораторными стендами, аппаратно- программными комплексами с установленным программным обеспечением Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 111, 113, 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 «Генераторы тепла» разработаны 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 указание 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 «Генераторы тепла».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Генераторы тепла»

Методические указания по изучению дисциплины «Генераторы тепла» включают в себя:

1. Краткий курс лекций
2. Методические указания к выполнению лабораторных работ.
3. Методические указания к выполнению курсового проекта.

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
«Генераторы тепла»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Генераторы тепла» 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 «Генераторы тепла» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «11» декабря 2019 года (протокол №9).

Заведующий кафедрой Ф.К.Абдразаков
(подпись)

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Генераторы тепла»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Генераторы тепла» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ 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	*Вспомогательное программное обеспечение:* **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 lMth 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 «Генераторы тепла» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой (подпись) Ф.К. Абдразаков

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Генераторы тепла»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Генераторы тепла» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изменении разделом (из п.4, табл.3)
1	Расчет пароперегревателя и низкотемпературных поверхностей нагрева паровых котлов : учебно-методическое пособие https://znanium.com/catalog/product/1043892 (дата обращения: 24.09.2020). – Режим доступа: по подписке.	А.В. Гиль	Изд-во Томского политехнического университета, 2017	Все разделы

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

И.о. заведующего кафедрой _____ А.Н. Никишанов
(подпись)

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Генераторы тепла»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Генераторы тепла» 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 lMth 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 «Генераторы тепла» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол №6).

И.о.заведующего кафедрой _____ А.Н. Никишанов
(подпись)