

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

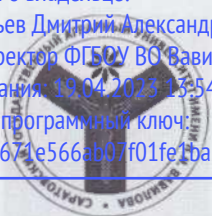
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 19.04.2023 13:54:11

Уникальный программный ключ:

528682d78e674e566ab07f01fe7ba2172f735a12

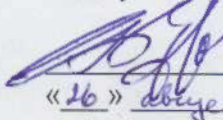
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

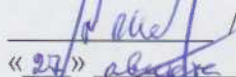
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой


/Абдразаков Ф.К./
«26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета


/Соловьев Д.А./
«27» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ
Направление подготовки	13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Энергообеспечение предприятий
Квалификация (степень) выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: профессор Глухарев В.А.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» является формирование у обучающихся навыков к выполнению расчетов потребности энергоресурсов предприятия с необходимыми обоснованиями мероприятий по их экономии, разработкой норм расхода энергоресурсов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» относится к дисциплинам блока Б.1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии.

Дисциплина «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» является базовой для изучения дисциплин: Энергетический баланс и энергетический аудит предприятий, выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» является базовой для изучения дисциплин: «Проектирование энергообеспечения предприятий АПК»,

«Энерго- и ресурсообеспечение производства», подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

Самостоятельная работа	105,9		105,9							
Форма итогового контроля	зачет		зачет							
Курсовой проект (работа)										

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения»

№ 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
2 семестр								
1	Энерго и ресурсосбережение в вопросах теплообмена. Теоремы и критерии теплового подобия. Расчет теплоотдачи по критериям подобия.	1	Л	В	2	12	РК	УО
2	Приборы контроля параметров энергоносителей. <i>Изучение конструкций и принципов действия.</i>	1	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
3	Сравнение энергетической эффективности обремененных поверхностей калориферов. <i>С помощью коэффициента энергетической эффективности.</i>	2	ПЗ	Т	2		ТК	УО
4	Сравнение энергетической эффективности обремененных поверхностей калориферов. <i>С помощью сопоставления поверхностей по мощностям.</i>	2	ПЗ	Т	2		ТК	УО
5	Энерго и ресурсосбережение в вопросах теплообмена. Интенсификация процессов теплопередачи. Энергосбережение в теплообменных аппаратах.	3	Л	Т	2	12	РК	УО
6	Приборы контроля параметров энергоносителей. <i>Составление отчета.</i>	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
7	Оценка изменения тепловой производительности теплообменного	4	ПЗ	Т	2		ТК	УО

	аппарата при оребрении поверхности теплообмена							
8	Определить экономический эффект от охлаждения сжатого воздуха и экономические потери от утечек воздуха в трубопроводе	4	ПЗ	Т	2		ТК	УО
9	Энергосбережение в теплотехнологиях. Особенности теплотехнологических процессов, комплексов и систем. Энергетическая эффективность теплотехнологических установок. Прогрессивные источники энергии теплотехнологических установок.	5	Л	В	2	12	РК	УО
10	Приборы для проведения энергетических обследований. Газоанализаторы. <i>Изучение конструкций и принципов действия.</i>	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
11	Сравнение расхода топлива на сушку в конвективной сушилке при использовании в качестве сушильного агента топочных газов или воздуха	6	ПЗ	Т	2		ТК	УО
12	Сопоставить затраты энергии и удельные расходы теплоты на процесс сушки при различных условиях	6	ПЗ	Т	2		ТК	УО
13	Энерго и ресурсосбережение в теплогенерирующих установках. Основные понятия топлива и горения. Способы сжигания топлив. Расчет горения топлива. Тепловой баланс теплогенератора. Мероприятия по энерго и ресурсосбережению в теплогенерирующих установках.	7	Л	В	2	12	РК	УО
14	Приборы для проведения энергетических обследований. Газоанализаторы. <i>Составление отчета.</i>	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15	Оценка экономии энергоресурсов при повышении энергетической эффективности отдельных элементов в системе энергообеспечения	8	ПЗ	Т	2		ТК	УО
16	Повышение эффективности использования топлива.	8	ПЗ	Т	2		ТК	УО
17	Энергосбережение в котельных и системах теплоснабжения. Энергосбережение в котельных с паровыми котельными агрегатами. Энергосбережение в котельных с водогрейными котельными агрегатами. Энергосбережение в системах теплоснабжения.	9	Л	В	2	12	РК	УО
18	Приборы для энергообследований.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО

	Измерители тепловых потоков. <i>Изучение конструкций и принципов действия. Составление отчета.</i>							
19	Определить экономию топлива и сравнить коэффициент использования тепла на ТЭЦ при комбинированной и при раздельной выработке тепловой и электрической энергии	10	ПЗ	Т	2		ТК	УО
20	Сравнить потери теплоты и снижение температуры теплоносителя при сухой и увлажненной изоляции трубопровода.	10	ПЗ	Т	2		ТК	УО
21	Энергосбережение в системах электроснабжения. Экономия электроэнергии при проектировании и эксплуатации электроустановок. Организационные и технические мероприятия энергосбережения. Мероприятия энергосбережения в системах электроснабжения.	11	Л	Т	2	12	РК	УО
22	Определение показателей системы теплоснабжения по результатам обследования. <i>Обработка результатов обследования.</i>	11	ЛЗ	М	2		ТК	УО
23	Определение экономии тепловой энергии при глубоком охлаждении продуктов сгорания.	12	ПЗ	Т	2		ТК	УО
24	Экономия энергии в водогрейной котельной за счет утилизации теплоты вентиляционных выбросов.	12	ПЗ	Т	2		ТК	УО
25	Энерго и ресурсосбережение за счет использования альтернативных источников энергии. Гелиоустановки для систем электроснабжения, отопления и горячего водоснабжения.	13	Л	Т	2	12	РК	УО
26	Определение показателей системы теплоснабжения по результатам обследования. <i>Составление отчета.</i>	13	ЛЗ	М	2		ТК	УО
27	Определение эффективности тепловой изоляции.	14	ПЗ	Т	2		ТК	УО
28	Определение экономии тепловой энергии за счет применения инфракрасного обогрева	14	ПЗ	Т	2		ТК	УО
29	Энерго и ресурсосбережение за счет использования альтернативных источников энергии. Производство энергетических ресурсов из биомассы. Ветроэнергетические установки. Термоэлектрические установки.	15	Л	Т	2	11	РК	УО
30	Определение показателей системы электроснабжения по результатам обследования. <i>Обработка результатов</i>	15	ЛЗ	М	2		ТК	УО

	<i>обследования.</i>							
31	Определение экономии тепловой энергии за счет снижения температуры в нерабочие дни.	16	ПЗ	Т	2		ТК	УО
32	Сопоставление фактического потребления тепловой энергии с нормативными значениями.	16	ПЗ		2		ТК	УО
33	Энерго и ресурсосбережение за счет использования вторичных энергоресурсов. Энергосбережение за счет использования вторичных энергоресурсов. Теплонасосные установки.	17	Л	Т	2	10,9	РК	УО
34	Определение показателей системы электроснабжения по результатам обследования. <i>Составление отчета.</i>	17	ЛЗ	М	2		ТК	УО
35	Расчет котла-утилизатора.	18	ПЗ		2		ТК	УО
36	Энергетическая эффективность применения теплового насоса в системе вентиляции	18	ПЗ	Т	2		ТК	УО
37	Определение эффективности применения котла-утилизатора.	Не полная неделя	ПЗ	Т	2		ТК	УО
38	Выходной контроль	Не полная неделя			0,1		ВыхК	Зач.
ИТОГО:		18 1/6			74, 1	105,9		

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, Экз – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 13.04.01. 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 изучения.

Целью практических и лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с методиками по разработке мероприятий по энергосбережению на производстве и проведению инструментального обследования энергетического оборудования и систем.

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

Решение задач позволяет обучиться методикам по разработке мероприятий по энергосбережению на производстве. 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.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение курсового проекта, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.д.

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 «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения»

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
1.	Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве : учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=1069918	В.А. Комков, Н.С. Тимахова	Москва : ИНФРА-М, 2020	26-31, 42

№ 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
2.	Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения : монография http://znanium.com/bookread2.php?book=858782	А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина	М. : ИНФРА-М, 2017	21-23
3.	Энергосбережение в системах теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб.пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=942770	А.М. Протасевич.	Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018	26-31
4.	Потенциал энергосбережения и его реализация на предприятиях ТЭК: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=701880	Ушаков В.Я., Чубик П.С.	Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015	1-46

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	Энергетическая эффективность технологических систем промышленных предприятий : учебное пособие (10)	И. В. Долотовский, Е. А. Ларин, Н. В. Долотовская	Саратов :Сарат. гос. техн. ун - т , 2013	20-24, 32-35
2.	Энергосбережение в сельском хозяйстве : учебное пособие (5)	А. С. Гордеев, Д. Д. Огородников, И. В. Юдаев	СПб. : Лань, 2014	1-19, 37-42

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.energosovet.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.

6. 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) Правонаиспользование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. 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 AntivirusBusinessEditionrenewalfor 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 «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения»

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 на кафедре 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. Фонд оценочных средств

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» 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 программедисциплины и включают 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 «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения»

Методические указания по изучению дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» включают в себя:

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

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

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» 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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «11» декабря 2019 года (протокол №9).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К.Абдразов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» 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 Acadmc 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 Acadmc Ent</p> <p>Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadmc 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 «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой
С,ТГС и Э


(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» на 2020/2021 учебный год:

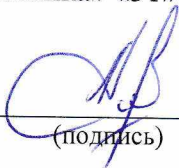
Пункт 6 рабочей программы дисциплины и 1.3 учебно-методического обеспечения самостоятельной работы дополнить следующей литературой:

б) дополнительная литература

Энергосберегающие технологии в промышленности : учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, С.А. Петрова. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-721-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043137>. – Режим доступа: по подписке.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» 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
«Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения»**

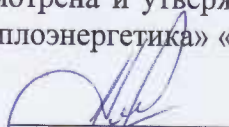
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» на 2020/2021 учебный год:

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 «Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. зав. кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов