

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 19.04.2019 13:52:26

Уникальный программный ключ:

528682d78e674e566ab07f01fe1ba21705787a17

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» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

/Соловьев Д.А./

«27» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕРОПРИЯТИЯ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ И ТЕПЛОТЕХНИКЕ
Направление подготовки	13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль)	Энергообеспечение предприятий
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент Федюнина Т.В.

(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков по разработке мероприятий по поддержанию норм предельно-допустимых концентраций (ПДК) и выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в водной среде и атмосфере на объектах теплоэнергетики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, к дисциплинам по выбору.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые при получении высшего профессионального образования (бакалавр).

Дисциплина «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» является базовой для изучения дисциплин «Проектирование энергообеспечения предприятий АПК», «энерго- и ресурсообеспечение производства», «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем», «технология производства тепловой и электрической энергии», «Принципы эффективного управления процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и технологиях».

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

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-7	Способен формулировать задания по повышению экологической безопасности в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	<p>ПК-7.1 Демонстрирует знание показателей экологической безопасности на объектах профессиональной деятельности</p> <p>ПК-7.2 Разрабатывает мероприятия по повышению экологической безопасности в сфере профессиональной деятельности</p>	основы природоохранных технологий в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях; схемы и характеристики наиболее важных устройств и агрегатов для защиты окружающей среды от вредных выбросов на объектах теплоэнергетики.	рассчитывать количество и вред от сбросов и выбросов на объектах теплоэнергетики.	методиками разработки и расчета мероприятий по охране природы на объектах теплоэнергетики.

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Таблица 2

	Объем дисциплины								
	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,1		36,1						
<i>аудиторная работа:</i>	36		36						
лекции	18		18						
лабораторные	-		-						
практические	18		18						
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1						
Самостоятельная работа	71,9		71,9						
Форма итогового контроля	зачет		зачет						
Курсовой проект (работа)	-		-						

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1	Развитие энергетики и экология Воздействие теплоэнергетики на окружающую среду. Взаимодействие ТЭС и окружающей среды. Экологические трудности Российской энергетики. Энергоэкологические задачи. Сравнение тепловых и атомных электростанций Сопоставление ТЭС и АЭС.	1	Л	В	2		ТК	УО

2	Загрязнение атмосферы продуктами сгорания твердого и жидкого топлив Расчет продуктов сгорания твердого и жидкого топлив.	2	ПЗ	Т	2	10	ВК	УО
3	Загрязнения атмосферы выбросами промышленных предприятий и сельскохозяйственных производств Приоритетные загрязнители городов. Приоритетные загрязнители. Критерии качества атмосферного воздуха. Основные понятия по методике обоснования ПДК атмосферных загрязнителей. Нормирование выбросов источниками	3	Л	В	2		ТК	УО
4	Загрязнение атмосферы продуктами сгорания твердого и жидкого топлив Расчет продуктов сгорания природного газа. Определение необходимого расхода топлива при заданной мощности энергоблока.	4	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
5	Сухая очистка выбросов. Методы термической нейтрализации выбросов. Основные методы очистки выбросов в атмосферу. Абсорбционная и адсорбционная очистка выбросов в атмосферу. Методы термической нейтрализации выбросов.	5	Л	В	2		ТК	УО
6	Загрязнение атмосферы продуктами сгорания твердого и жидкого топлив. Расчет выбросов вредных веществ с дымовыми газами паротурбинных энергоблоков. Типовые примеры расчета.	6	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
7	Технологии десульфуризации на ТЭС. Десульфуризация. Десульфуризация в котле. Метод прямого обессеривания. Газификация сернистого мазута на ТЭС с очисткой продуктов газификации от серы.	7	Л	В	2		ТК	УО
8	Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (в соответствии с ОНД-86). Теоретическая часть.	8	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
9	Очистка дымовых газов от окислов серы. Способы десульфуризации дымовых газов. Мокрые способы очистки. Мокросухая сероочистка дымовых газов ТЭС (Дорогобужская ТЭЦ-ВТИ).	9	Л	В	2		ТК	УО
10	Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (в соответствии с ОНД-86). Задачи.	10	ПЗ	Т	2	8	ПК	УО
11	Технология денитрации при сжигании энергетических топлив на ТЭС. Азотосодержащие выбросы ТЭС Способы снижения содержания окислов азота в	11	Л	В	2		ТК	УО

	продуктах сгорания. Промышленная очистка дымовых газов от NO _x Природоохранные технологии на ТЭС с ГТУ.							
12	Расчет электрофильтров	1 2	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
13	Золоулавливание на ТЭС. Необходимость золоулавливания. Механические золоуловители. Расчет батарейных циклонов (БЦ). Расчет золоуловителей с трубой Вентури. Сокращение выбросов твердых частиц в атмосферу. Устройство и работа электрофильтра.	1 3	Л	В	2		ТК	УО
14	Расчет электрофильтров	1 4	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО
15	Дымовые и вентиляционные трубы Дымовые и вентиляционные трубы: назначение, устройство. Особенности выбора числа и типа дымовых труб Учет и ограничение выбросов. Схема установления ПДВ. Определение категории предприятия при разработке нормативов ПДВ (ВСВ).	1 5	Л	В	2		ТК	УО
16	Типы дымовых труб. Теоретическая часть.	1 6	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
17	Технологии защиты от вредных сбросов ТЭС, АЭС, химического и теплового загрязнений. Водные балансы ТЭС, АЭС, их особенности. Основные технологии защиты водоемов-охладителей (ВО) от химзагрязнений сбросными водами. Технологии очистки сточных вод. Бессточный режим работы ТЭС, АЭС. Защита ВО от теплового загрязнения. Требования к ограничению тепловых загрязнений.	1 7	Л	В	2		ТК	УО
18	Типы дымовых труб. Практическая часть.	1 8	ПЗ	Т	2	7,9	РК	УО УД
19	Выходной контроль					0,1	Вы хК	3
ИТОГО:					36	72		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое 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, УД – устный доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия.

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 с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы применения методик расчета вреда от сбросов и выбросов на объектах теплоэнергетики.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса и подготовку устных докладов.

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 вопросы к зачету.

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	2	3	4	5
1.	Кулагина, Т.А. Теоретические основы защиты окружающей среды : учеб. пособие / Т.А. Кулагина, Л.В. Кулагина. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. - 364 с. - ISBN 978-5-7638-3678-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032091	Т.А. Кулагина, Л.В. Кулагина.	Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017.	Для всех разделов дисциплины

2.	Охрана окружающей среды : учеб. пособие / Л.И. Егоренков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 248 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1025690	Л.И. Егоренков	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019.	Для всех разделов дисциплины
3.	Ветошкин, А.Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0249-1. - Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/1053370	А.Г. Ветошкин.	Москва : Инфра-Инженерия, 2019.	Для всех разделов дисциплины
4.	Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов : учеб. пособие / М.И. Ключенкова, А.В. Луканин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 142 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018756	М.И. Ключенкова, А.В. Луканин.	М. : ИНФРА-М, 2019.	Для всех разделов дисциплины
5.	Хрусталева, В. А. Природоохранные технологии ТЭС и АЭС [Текст] : конспект лекций для студентов инженер. энергет. спец. / В. А. Хрусталева ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2010. - 112 с. Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/zak%20217_10.pdf	В. А. Хрусталева	Саратов : СГТУ, 2010	Для всех разделов дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Охрана окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для проведения практических занятий / И.О. Лысенко, Б.В. Кабельчук и др.; Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2014. - 112 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514546	И.О. Лысенко, Б.В. Кабельчук и др	Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2014.	Для всех разделов дисциплины
2.	Федеральный закон "Об охране окружающей среды".- М.: РИОР, 2006. - 64 с.: 70x100 1/32. (обложка, карм. формат) ISBN 5-9557-0310-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/106012		М.: РИОР, 2006.	Для всех разделов дисциплины

3.	Комментарий к Федеральному Закону "Об охране окружающей среды" / А.Л. Бажайкин, М.М. Бринчук; Под общ. ред. О.Л. Дубовик. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 560 с.: 60x90 1/16. (п) ISBN 978-5-91768-381-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/405434	А.Л. Бажайкин, М.М. Бринчук; Под общ. ред. О.Л. Дубовик.	М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2013.	Для всех разделов дисциплины
4.	Методы контроля качества окружающей среды : учеб. пособие / Н.А. Собгайда. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937519	Н.А. Собгайда	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018.	Для всех разделов дисциплины
5.	Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебно-методическое пособие / Косенкова С.В., Федюнина М.В. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 76 с. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/626315	Косенкова С.В., Федюнина М.В.	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016.	Для всех разделов дисциплины
6.	Семиколенных, А.А. Оценка воздействия на окружающую среду объектов атомной энергетики [Электронный ресурс] / А.А. Семиколенных, Ю.Г. Жаркова. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 368 с. - ISBN 978-5-9729-0058-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/520363	А.А. Семиколенных, Ю.Г. Жаркова	Москва : Инфра-Инженерия, 2013.	Для всех разделов дисциплины
7.	Пискунов, В. М. Общая энергетика: учебное пособие / Пискунов В.М., Шелудько О.В. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 134 с.: - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/561337	Пискунов В.М., Шелудько О.В.	Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016.	Для всех разделов дисциплины

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

– официальный сайт университета: www.sgau.ru;

г) периодические издания

Журналы:

1. «Аграрный научный журнал»,

2. «Промышленная энергетика»

д) базы данных и поисковые системы

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 http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=

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. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
<http://znanium.com>

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

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

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

8. НЕБ - <http://elibrary.ru> (подписка на журнал «Теплоэнергетика»)

9. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года/ Министерство энергетики Российской Федерации – <https://minenergo.gov.ru/node/1026>

10. База данных «Энергосбережение России» - <http://energy.csti.yar.ru/documents/view/3320040018>

11. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google , base.garant.ru.

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:

№ 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 Acadmс 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 темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев).	Вспомогательная

	Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	
--	---	--

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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 по дисциплине кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» имеются аудитории № 401А, № 403, № 405.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - аудитории №111, №113, 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 «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» » (с изменениями и дополнениям);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

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

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике»

Методические указания по изучению дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для практических занятий

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

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

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

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» « 11 » декабря 2019 года (протокол № 9).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» 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	<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 «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» 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
«Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» 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		<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</p> <p>Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.</p> <p>Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>
2		<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный</p> <p>Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «1» марта 2020 года (протокол № 15).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

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

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» « 11 » декабря 2019 года (протокол № 9).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» 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	<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 «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» 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
«Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

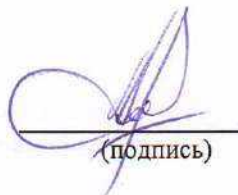
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>
2	Все темы дисциплины	<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

И.о.заведующего кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

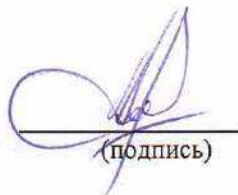
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>
2	Все темы дисциплины	<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

И.о.заведующего кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Природоохран-ные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» 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>	Срок действия контракта истек
<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>	Заклучен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
<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>	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
<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>	Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Природоохранные технологии и мероприятия в теплоэнергетике и теплотехнике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о.заведующего кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов