

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский университет

Дата подписания: 19.04.2019 13:50:41

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e565a107f01e4ba2172f735a12



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 (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ПУСК, НАЛАДКА И РЕМОНТ
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ И ЭНЕРГОСИСТЕМ**

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, Попов И.Н.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» является формирование у обучающихся навыков планирования пуско-наладочных работ и ремонтов теплогенерирующих установок, тепловых сетей и теплопотребляющего оборудования систем теплоснабжения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Теплоэнергетическое и теплотехническое оборудование; Эксплуатация теплоэнергетического оборудования и энергосистем; Средства и технологии энерго- и ресурсосбережения; Промышленная безопасность.

Дисциплина «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» является базовой для написания выпускной квалификационной работы, последующие дисциплины и практики отсутствуют.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, 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-2	способен обеспечивать промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении и консервации энергетического оборудования, работающего под избыточным давлением	ПК-2.3 Осуществляет ввод в эксплуатацию, пуск, наладку, ремонт и техническое перевооружение энергетического оборудования с соблюдением норм безопасности	технологии пусконаладочных работ оборудования систем теплоэнергетики; регламент системы планово-предупредительных ремонтов теплогенерирующих установок и тепловых сетей	осуществлять контроль за выполнением наладки и испытаний; планировать испытания теплоэнергетического оборудования, составлять графики ремонтных работ	методиками пусконаладочных работ оборудования систем теплоснабжения; средствами контроля параметров работы теплоэнергетического оборудования

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов***										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	64,1			64,1							
<i>аудиторная работа:</i>	64			64							
лекции	16			16							
лабораторные	16			16							
практические	32			32							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1			0,1							
Контроль	-			-							
Самостоятельная работа	43,9			43,9							
Форма итогового контроля	зач.			зач.							
Курсовой проект (работа)	-			-							

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем»

№ 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
3 семестр								
1.	Организация пусконаладочных работ в системах теплоснабжения. Комплекс пусконаладочных работ. Этапы и состав работ по пуску и наладке оборудования.	1	Л	Т	2	5	ТК	УО
2.	Нормирование пуско-наладочных работ. Определение трудоемкости пуско-наладочных работ котельной в соответствии с нормами технического нормирования показателей ресурсов.	1	ПЗ	Т	2		ВК ТК	УО УО
3.	Нормирование пуско-наладочных работ. Определение состава звена исполнителей и объем работ по категориям в соответствии с нормами показателей ресурсов.	2	ПЗ	Т	4		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Пусконаладочные работы в котельной. Приемка и проверка котлоагрегата после монтажных работ, пуск и комплексное опробование котельного агрегата.	3	Л	Т	2	5	ТК	УО
5.	Составление режимной карты котла. Составляющие потерь теплоты и их определение.	3	ПЗ	Т	2		ТК	УО
6.	Составление режимной карты котла. Расчет составляющих потерь теплоты и КПД котельного агрегата.	4	ПЗ	Т	4		ТК	УО
7.	Технология наладочных испытаний котельных агрегатов. Разновидности и задачи испытаний котельных агрегатов. Порядок проведения наладочных испытаний.	5	Л	В	2	5	ТК	УО
8.	Наладка режимов паровых и водогрейных котлов. Режимная карта котла. Оценка эффективности работы котельной установки по данным измерений.	5	ПЗ	Т	2		ТК	УО
9.	Приемка и допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок. Порядок проведения комплексного опробования тепловых установок.	6	ПЗ	Т	4		ТК	УО
10.	Пусковая наладка тепловых сетей и теплоиспользующих установок. Наладка тепловых сетей. Наладка оборудования потребителей теплоты.	7	Л	В	2	5	ТК	УО
11.	Наладка гидравлического режима водяной тепловой сети. Разработка гидравлического режима и проверка устойчивости.	7	ПЗ	М	2		ТК	УО
12.	Пуск, обслуживание во время работы и останов паропровода, водяной тепловой сети. Изучение последовательности операций, гидравлического режима пуска и останова трубопровода.	8	ЛЗ	Т	4		ТК РК	УО УО
13.	Система планово - предупредительных ремонтов. Виды ремонтов и формы их организации. Продолжительность ремонтного цикла и межремонтного периода.	9	Л	В	2	5	ТК	УО
14.	Планирование текущего и капитального ремонта оборудования котельных. Составление графика планово-предупредительных ремонтов.	9	ПЗ	М	2		ТК	УО
15.	Материально-техническое обеспечение ремонтов теплоэнергетического оборудования. Планирование расхода материалов и запасных частей для ремонта котельного оборудования.	10	ПЗ	Т	4		ТК	УО
16.	Ремонт котельных агрегатов. Организация и проведение ремонтов котельных агрегатов и вспомогательного оборудования котельной.	11	Л	В	2	5	ТК	УО
17.	Планирование текущего и капитального ремонта оборудования котельных. Оценка плотности сетевого графика ремонтов и загрузки ремонтных служб.	11	ПЗ	М	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18.	Изучение типовых программ технического диагностирования основных элементов паровых и водогрейных котлов.	12	ЛЗ	Т	4		ТК	УО
19.	Ремонт тепловых сетей. Текущий и капитальный ремонт тепловых сетей. Аварийные ремонтные работы на тепловых сетях.	13	Л	Т	2	5	ТК	УО
20.	Планирование ремонта тепловых сетей. Определение остаточного ресурса участков трубопровода.	13	ПЗ	Т	2		ТК	УО
21.	Изучение технологии ремонта теплоизоляции оборудования и трубопроводов. Методы контроля износа изоляции. Ремонт теплоизоляции.	14	ЛЗ	М	4		ТК	УО
22.	Ремонт теплотехнического оборудования. Ремонт теплообменных аппаратов системы теплоснабжения.	15	Л	Т	2	5	ТК	УО
23.	Ремонт и замена элементов поверхностей нагрева.	15	ПЗ		2		ТК	УО
24.	Изучение способов очистки теплообменных поверхностей. Разборные и безразборные методы очистки. Механическая очистка и химическая промывка.	16	ЛЗ	Т	4		ТК РК	УО УО
25.	Выходной контроль				0,1	3,9	ВыхК	З
Итого:					64,1	43,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, 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, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» проводится по видам учебной работы: лекции, 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.

Целью лекционных занятий является получение обучающимися современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме. Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории. При необходимости применяется мультимедийное оборудование, для проведения занятия в форме лекции-

визуализации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с составлением конспекта.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование навыков планирования пуско-наладочных работ и ремонтов теплогенерирующих установок, тепловых сетей и теплопотребляющего оборудования систем теплоснабжения. Практические занятия направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение необходимыми методиками расчета. Лабораторные занятия как правило проводятся в форме моделирования и могут состоять из экспериментальной, практической, расчетно-аналитической и контрольных частей. Практические и лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами и лабораторными установками.

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

Решение задач позволяет обучиться методам составления графиков работы и ремонтного цикла. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы рубежных и выходного контроля по дисциплине.

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.	Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: практическое пособие. http://znanium.com/bookread2.php?book=1041026		М.: ИНФРА-М, 2017	1 - 24
2.	Эксплуатация котлов: практическое пособие для операторов котельной. http://e.lanbook.com/book/38560 .	Тарасюк В.М.	М. : ЭНАС, 2012.	4 - 18
3.	Диагностика теплоэнергетического оборудования: учебное пособие. https://e.lanbook.com/reader/book/105988/#1	Белкин А.П., Степанов О.А.	СПб.: Лань, 2018	4 - 8

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем [Текст]: учебник 43 экз.	Амерханов Р.А.	М.: Энергоатомиздат, 2008	4-24
2.	Котельные установки и их эксплуатация [Текст] : учебник 15 экз.	Соколов Б.А.	М.: Академия, 2010	4 - 18
3.	Эксплуатация источников и систем теплоснабжения [Текст]: учебное пособие 20 экз.	Сивицкий Д.В. Попов И.Н.	Саратов: Техно-Декор, 2017	7-24

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.energsovet.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)
1	2	3
Самостоятельная работа по соответствующим разделам учебной дисциплины	1) Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная

	2) Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная
--	--	-----------------

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов применяются проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине на кафедре «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» имеются аудитории №№ 400, 401 а, 403, 405.

Для выполнения лабораторных работ на кафедре «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» имеются лаборатории №№ 400, 401 а, оснащенные лабораторными стендами, комплектом обучающих плакатов, макетами оборудования.

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. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» 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 программе дисциплины 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 и 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 «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем»

Методические указания по изучению дисциплины «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» включают в себя краткий курс лекций:

1. Краткий курс лекций.

Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем: краткий курс лекций для обучающихся направления подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника /Сост. И.Н. Попов // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем: метод. указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся направления подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника / Сост. И.Н. Попов // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ».

*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
«Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» 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 «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. зав. кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» 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 «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» 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
«Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» 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 Acdmc 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 Acdmc Ent</p> <p>Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Ac-dmc 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 «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой
С,ТГСИЭ



(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» на 2020/2021 учебный год:

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

1. Региональные проблемы теплоэнергетики: учебное пособие / В. М. Лебедев, С. В. Приходько, В. К. Гаак [и др.] ; под общей редакцией В. М. Лебедева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3694-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122149>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Пуск, наладка и ремонт теплоэнергетического оборудования и энергосистем» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

И.о. зав. кафедрой



(подпись)

А.Н. Никишанов