

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 13.04.2023 10:03:08

Уникальный программный ключ:

528682d78e674e566ac07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 / Абдразаков Ф.К./

« 26 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора института ЗО и ДО

 / Никишанов А.Н./

« 26 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ.**

Направление подготовки

**13.03.01 Теплоэнергетика и
теплотехника**

Направленность (профиль)

Энергообеспечение предприятий

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

заочная

Разработчик: доцент Шаруев Н.К..


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Надежность систем и технологического оборудования в энергетике» является формирование у обучающихся навыков решения задач надежности по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования в энергетике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Надежность систем и технологического оборудования в энергетике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких базовых дисциплин как: «Математика» «Энергооборудование потребителей теплоты», «Теплотехническое оборудование потребителей теплоты».

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: основные законы математики, физики, информатики иметь представления о конструкционных материалах и их свойствах, принципах действия энергетического оборудования, основы его ремонта и эксплуатации;
- уметь: решать задачи математической статистики и теории вероятностей, представлять структуру инженерных задач, анализировать полученные решения.

Дисциплина является базовой для изучения дисциплины «Эксплуатация котельных установок, парогенераторов и энергетического оборудования» и написания выпускной квалификационной работы.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций:

«готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования» (ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Таблица 1**

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Студент должен:		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
ПК-9 - готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров оборудования	ПК-9.2 (ИД-2 ПК-9) Оценивает остаточных ресурс объектов профессиональной деятельности	- типовые методики проведения расчетов и проектирования элементов оборудования и объектов деятельности (систем) в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации	- проводить опытно-промышленный и научный эксперимент по заданным методикам и анализировать результаты с привлечением соответствующего математического аппарата; - оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, организовать профессиональные осмотры и текущий ремонт.	- навыками соблюдения экологической безопасности на производстве, участвовать в разработке и осуществлении экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве;- готовностью к контролю организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля работы технологического оборудования и качества выпускаемой продукции

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них: самостоятельная работа – 61,9 ч., контактная работа - 10,1 ч. (в т.ч. лекций - 4 ч., практических занятий – 6., промежуточная аттестация – 0,1 ч.).

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов***					
	Всего	в т.ч. по годам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	72					72
<i>аудиторная работа:</i>	10					10
лекции	4					4
лабораторные	-					-
практические	6					6
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1					0,1
<i>контроль</i>						
Самостоятельная работа	61,9					61,9
Форма итогового контроля	зач					зач
Курсовой проект (работа)	-					-

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 курс								
1	Основные понятия и показатели надежности. . Введение в теорию вероятностей. Определение случайного события, их множества и классификация.	1	Л	В		3	ТК	КЛ
2	Ранжирование данных по их влиянию на надежность теплоэнергетических систем (выполнение)	2	ПЗ	Т		3	ВК, ТК	УО
3	Прямые и косвенные методы вычисления вероятностей. Применение элементов комбинаторики для вычисления вероятностей.	3	Л	Т		3	ТК	КЛ
4	Ранжирование данных по их влиянию на	4	ПЗ	Т		3	ВК,	УО

	надежность теплоэнергетических систем (отчет)						ТК	
5	Вероятности сложных событий. Математические действия с вероятностями. Произведение и сложение.	5	Л	Т		3	ТК	КЛ
6	Создание базы данных по результатам анализа надежности теплоэнергетических систем (выполнение)	6	ПЗ	ПК	2		ТК	УО
7	Формула Байеса. Полная вероятность. Понятие случайной величины. Её характеристики. Законы распределения. Интегральный аналог формулы Байеса	7	Л	Т		3	ТК	КЛ
8	Создание базы данных по результатам анализа надежности теплоэнергетических систем (отчет)	8	ПЗ	ПК		3	ТК	УО
9	Геометрическая интерпретация системы взаимосвязанных случайных величин. Определение показателей надежности таких систем.	9	Л	В	2		ТК	КЛ
10	Определение принадлежности случайных событий к той или иной группе согласно классификации. Вычисление вероятностей простых случайных событий. (выполнение)	10	ПЗ	Т		3	ТК	УО
11	Невосстанавливаемые изделия (системы). Определение показателей надежности.	11	Л	Т	2		ТК	КЛ
12	Определение принадлежности случайных событий к той или иной группе согласно классификации. Вычисление вероятностей простых случайных событий. (отчет)	12	ПЗ	Т		3	ТК	УО
13	Восстанавливаемые изделия (системы). Определение показателей надежности	13	Л	Т		3	ТК	КЛ
14	Применение прямых и косвенных методов вычисления вероятностей. Вычисление вероятностей простых событий с использованием элементов комбинаторики. Произведение и сложение вероятностей. Вычисление вероятности сложного события. (выполнение)	14	ПЗ	ПК		3	ТК	УО
15	Определение показателей надежности восстанавливаемых систем на практических примерах.	15	Л	В		3	ТК	КЛ
16	Применение прямых и косвенных методов вычисления вероятностей. Вычисление вероятностей простых событий с использованием элементов	16	ПЗ	ПК				УО

	комбинаторики. Произведение и сложение вероятностей. Вычисление вероятности сложного события. (отчет)					3	ТК	
17	Определение показателей надежности невосстанавливаемых систем на практических примерах.	17	Л	В		3	ТК	КЛ
18	Практический пример использования формулы Байеса. Вычисление полной вероятности. Случайная величина. Функции распределения. Вычисление математического ожидания, дисперсии, начального и центрального моментов для непрерывной и дискретной случайных величин. Использование интегрального аналога формулы Байеса. (выполнение)	18	ПЗ	Т	2		ТК	УО
19	Расчет показателей надежности с использованием структурных схем – последовательной, параллельной, параллельно – последовательной и мостиковой.	19	Л	В		3	ТК	КЛ
20	Практический пример использования формулы Байеса. Вычисление полной вероятности. Случайная величина. Функции распределения. Вычисление математического ожидания, дисперсии, начального и центрального моментов для непрерывной и дискретной случайных величин. Использование интегрального аналога формулы Байеса. (отчет)	20	ПЗ	Т		3	ТК	УО
21	Контрольная работа	21	ПЗ	Т		3	ТК	УО
22	Аналитический обзор подходов и методов направленных на повышение надежности систем энергоснабжения	22	Л	В		3	ТК	КЛ
	Выходной контроль				0,1	7,9	ВыхК	Зач
ИТОГО:					10,1	61,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов и др.

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, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет, и др.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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, который контролируется если данный вид учебной работы предусмотрен учебным планом.

Целью практических занятий и лабораторных работ является выработка практических навыков исследования показателей надежности систем и технологического оборудования в энергетике на основе изучения теории определения принадлежности случайных событий к той или иной группе согласно классификации, вычисления вероятностей простых и сложных случайных событий.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы: проведение практических занятий, выполнение лабораторных работ и т.п., – так и интерактивные методы: программирование на ПЭВМ и т.п. Метод анализа надежности энергетических систем соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Практическая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Семинарские занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
а) основная литература (библиотека СГАУ)

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	1-22
2.	Диагностика теплоэнергетического оборудования: учебное пособие. https://e.lanbook.com/reader/book/105988/#1	Белкин А.П., Степанов О.А.	СПб.: Лань, 2018	1-8

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
3	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем [Текст]: учебник 43 экз.	Амерханов Р.А.	М.: Энергоатомиздат, 2008	1-22
4	Котельные установки и их эксплуатация [Текст] : учебник 15 экз.	Соколов Б.А.	М.: Академия, 2010	11-20

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://www.mpei-publishers.ru>
- <http://www.reflist.ru/>
- НЕБ - <http://elibrary.ru> (подписка на журнал «Теплоэнергетика» на 2011 год)
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

- <http://www.twirpx.com>
- <http://www.ozon.ru>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- официальный сайт университета: sgau.ru;

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

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

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

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

8. 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:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	Все темы дисциплины	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Обучающая
2	Все темы дисциплины	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательное программное обеспечение

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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 кафедры «Строительство, ТЭС и энергообеспечение» имеются аудитории №400, №401а, №403, № 405.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №111, №113, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Наименование дисциплины» 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 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.

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Методические указания по изучению дисциплины включают в себя:

1. Краткий курс лекций.

Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.

2. Методические указания по выполнению практических работ.

Методические указания по выполнению практических работ оформляются в соответствии с приложением 4.

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

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Надежность систем и технологического оборудования в энергетике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Надежность систем и технологического оборудования в энергетике» 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 Acdmc 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 «Надежность систем и технологического оборудования в энергетике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой
С.ТГСнЭ


(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Надежность систем и технологического оборудования в энергетике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Надежность систем и технологического оборудования в энергетике» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
1.	Надежность систем теплоснабжения городов и предприятий легкой промышленности : учебник Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048496	Поливода Ф.А.	Москва : ИНФРА-М, 2020. — 170 с.	Все разделы дисциплины
2.	Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС: Учебное пособие Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/673008	Беляев С. А., Воробьев А.В., Литвак В.В.	Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 248 с.	Все разделы дисциплины
3.	Долгин, В. П. Надежность технических систем : учеб. пособие Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/944892	В.П. Долгин, А.О. Харченко	Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 167 с.	Все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Надежность систем и технологического оборудования в энергетике» 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
«Надежность систем и технологического оборудования в энергетике»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Надежность систем и технологического оборудования в энергетике» 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 «Надежность систем и технологического оборудования в энергетике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» « 11 » декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Надежность систем и технологического оборудования в энергетике»**


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

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К.Абдразаков