

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский аграрный университет»

Дата подписания: 21.04.2019 08:19:45

Уникальный программный ключ

528682d78e671e56a307f01a7ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

[Signature]
/Абдразаков Ф.К./
« 26 » августа 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

[Signature]
/Соловьев Д.А./
« 27 » августа 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	СОВРЕМЕННЫЕ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Поваров А.В.

[Signature]
(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков инженерных расчетов по газораспределительным системам с использованием современных методов, а также последующего мониторинга технического состояния объектов газораспределения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.04.01 Строительство дисциплина «Современные газораспределительные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Сметное дело в теплогазоснабжении и вентиляции», Проектная практика.

Дисциплина «Современные газораспределительные системы» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Методы решения НТЗ в строительстве», «Проектное дело в системах теплогазоснабжения и вентиляции»; Технологическая практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), 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 осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений систем газоснабжения объектов капитального строительства	<p>ПК-7.3 Контроль соответствия производства строительно-монтажных работ по системам газораспределения на строительной площадке принятым проектным решениям.</p> <p>ПК-7.4 Соблюдение требований нормативно-технической документации при проектировании и возведении газораспределительных систем</p>	Способы осуществления и виды контроля за соответствием принятых решений по современным газораспределительным системам, осуществляемым в реальных условиях строительной площадки.	Проводить контроль за соблюдением норм и правил в области газораспределения при осуществлении строительно-монтажных работ	Приемами осуществления надзора и контроля за соблюдением технологической и нормативно-технической дисциплины при работе с система газораспределения
2	ПК-8	Способен к анализу и подготовке проектной документации по элементам наружных и внутренних систем газопроводов	ПК-8.4 Подготовка проектной документации по созданию газораспределительных систем на всех стадиях проектирования и последующей реализации проекта.	Методику и правила подготовки необходимой проектно-сметной документации по современным газораспределительным системам	Осуществлять проектирование систем газораспределения с применением специальных программ	Командными методами проектирования элементов газораспределительных систем

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 2 - Объем дисциплины

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.	54,2		54,2		
<i>аудиторная работа:</i>	54		54		
лекции	18		18		
лабораторные	18		18		
практические	18		18		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2		0,2		
<i>контроль</i>	17,8		17,8		
Самостоятельная работа	72		72		
Форма итогового контроля	Э		Э		
Курсовой проект (работа)	-		-		

Таблица 3 - Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самост оятельн ая работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1.	Основы проектирования газораспределительных систем. Классификация газопроводов. Схемы систем газоснабжения. Условия присоединения потребителей к газовым сетям. Трубы, разрешенные к применению в системах газоснабжения.	1	Л	В	2		ВК	УО
2.	Изучение свойств газов, применяемых для газоснабжения населенных пунктов.	2	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
3.	Расчет и подбор оборудования газорегуляторных пунктов.	2	ПЗ	Т	2	4		
4.	Основы проектирования газораспределительных систем. Основные правила прокладки газопроводов различных давлений. Размещение отключающих устройств. Газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки.	3	Л	В	2		ТК	УО

5.	Изучение технологической схемы ГРП.	4	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
6.	Изучение конструкции и подбор регуляторов давления газа.	4	ПЗ	Т		4	ТК	УО
7.	Основные правила прокладки газопроводов. Городские системы газоснабжения. Газоснабжение зданий. Оборудование газопроводов. Защита от коррозии.	5	Л	В	2		ТК	УО
8.	Изучение технологической схемы ГРП.	6	ЛЗ	Т	2	4	РК	УО
9.	Параметры надежности газораспределительных систем.	6	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
10.	Гидравлический расчет газовых сетей. Основные категории потребителей. Основы гидравлического расчета газопроводов.	7	Л	В	2		ТК	УО
11.	Изучение процесса работы ГРС.	8	ЛЗ	П	2	4	ТК	УО
12.	Расчет расходов газа.	8	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
13.	Системы газопотребления и внутренние газопроводы. Газопотребление жилых домов. Бытовые газовые приборы.	9	Л	В	2		ТК	УО
14.	Изучение процесса работы ГРС.	10	ЛЗ	П	2	4	ТК	УО
15.	Гидравлический расчет системы газораспределения.	10	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
16.	Системы газопотребления и внутренние газопроводы. Узлы учета расхода газа. Установка водонагревателей и отопительных котлов.	11	Л	Т	2		ТК	УО
17.	Изучение процесса очистки газа на ГРС.	12	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
18.	Гидравлический расчет системы газораспределения.	12	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
19.	Использование сжиженных углеводородных газов. Состав и свойства сжиженных углеводородных газов. Регазификация сжиженных углеводородных газов. Хранение СУГ.	13	Л	Т	2		ТК	УО
20.	Изучение процесса очистки газа на ГРС.	14	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
21.	Подбор основных типов газовых горелок для работы на природном газе.	14	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
22.	Теоретические основы горения газа. Стехиометрические соотношения при горении газов. Температура горения газов.	15	Л	Т	2		ТК	УО
23.	Изучение сжиженных углеводородных газов.	16	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
24.	Подбор основных типов газовых горелок для работы на природном газе.	16	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО
25.	Теоретические основы горения газа. Методы сжигания газа.	17	Л	Т	2		ТК	УО
26.	Изучение сжиженных углеводородных газов.	18	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
27.	Итоговое занятие: Подбор основных типов газовых горелок и оборудования для работы на СУГ.	18	ПЗ	Т	2	4	РК ТР	УО Д
28.	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
Итого:					54,2	89,8		

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: В – занятие-визуализация, П – проблемное занятие, Т – занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Д - доклад, Э - экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Современные газораспределительные системы» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль, практические занятия.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 08.04.01 Строительство предусматривает использование в учебном процессе активных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: лабораторное занятие по теме «Изучение технологической схемы ГРП» с представителем газораспределительной организации.

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.

Целью лабораторных занятий является выработка навыков определения расчетных параметров газораспределительных систем.

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

Успешность достижения цели проблемного лабораторного занятия обеспечивается взаимодействием преподавателя и обучающихся. Основная задача преподавателя состоит не только в передаче информации, а в приобщении обучающихся к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. Это формирует мышление обучающихся, вызывает их познавательную активность. В сотрудничестве с преподавателем обучающиеся узнают новые знания, постигают теоретические особенности своей профессии.

Педагог должен использовать во время практического занятия такие средства общения, которые обеспечивают наиболее эффективную передачу самой личности педагога. Так как, чем ближе педагог к некоторому образцу профессионала, тем больше влияние преподавателя на обучающихся и тем легче достигаются результаты обучения.

На проблемном практическом занятии в совместной деятельности преподавателя и обучающихся достигается цель общего и профессионального развития личности специалиста.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих подготовку докладов с презентациями и последующим выступлением.

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
1.	Газоснабжение: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/125714	А.С. Шибeko	Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 520 с.	На все разделы дисциплины
2.	Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/93004	О.Б. Колибаба, В.Ф. Никишов, М.Ю. Ометова	СПб.: Издательство «Лань», 2017. - 204 с.	На все разделы дисциплины
3.	Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам: магистральные газопроводы, наружные газопроводы, внутридомовые газопроводы http://znanium.com/bookread2.php?book=521378	А.Р. Саликов	М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 112 с.	1-5

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.	Системы автоматизации в газовой промышленности: учеб. пособие http://new.znanium.com/catalog/product/1048713	М.Ю. Прахова [и др.] ; под общ. ред. М.Ю. Праховой	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия. - 2019. - 480 с.	1-2
2.	Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности: учеб. пособие https://new.znanium.com/catalog/product/1049204	под ред. Ю.Д. Земенкова	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с.	1-2
3.	Горение органического топлива: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=441989	А.А. Кудинов	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 390 с.	6-7
4.	Защита окружающей среды от промышленных газовых выбросов : учеб. пособие http://znanium.com/catalog/product/924671	М.И. Ключенкова, А.В. Луканин	М.: ИНФРА-М, 2018. - 142 с.	6-7

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- официальный сайт университета: E-mail: sgau.ru.

г) периодические издания

Журналы:

1. Газовая промышленность;
2. Нефтегазовое дело.

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: Электронно-библиотечная система Саратовского государственного аграрного университета [Электронный ресурс] [http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=\)](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. Электронная библиотечная система Znanium.com

Электронная библиотека издательства Znanium.com – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг научно-издательского центра Инфра-М, так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. 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. Профессиональная база данных «Техэксперт».

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

7. Справочно-правовая система «ГАРАНТ» <http://www.garant.ru/>.

Система содержит полную, систематизированную и оперативно обновляющуюся информацию по законодательству, плюс компьютерные средства поиска и анализа этой информации. Информационный банк включает более 2000000 документов, в котором представлены нормативные акты, авторские статьи, книги с комментариями, международные договоры, мониторинг законодательства, экономическая информация.

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
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.	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). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	вспомогательная
4	Темы: Гидравлический расчет газовых сетей. Гидравлический расчет системы газораспределения.	Свободно распространяемое программное обеспечение: Гидравлический расчет газопроводов среднего и высоких давлений z1 p. Разработчик GigaPeta.com. Действует с 24.08.2016 г.	вспомогательная
5	Темы: Гидравлический расчет газовых сетей. Гидравлический расчет системы газораспределения.	Свободно распространяемое программное обеспечение: Гидравлический расчет газопровода. Программа для расчета диаметра газопровода участка газовой сети. Разработчик proekt-gaz. Действует с 28.12.2008 г.	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий 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 выполнения лабораторных работ имеются аудитории № 110, № 241, № 500, лаборатория № 501, оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - аудитории № 111, № 113, № 504, читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные газораспределительные системы» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 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 «Современные газораспределительные системы».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Современные газораспределительные системы»

Методические указания по изучению дисциплины «Современные газораспределительные системы» включают в себя:

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

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

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Современные газораспределительные системы»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Современные газораспределительные системы» 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 «Современные газораспределительные системы» 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
«Современные газораспределительные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Современные газораспределительные системы» 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 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 «Современные газораспределительные системы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечения» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К. Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Современные газораспределительные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Современные газораспределительные системы» на 2020/2021 учебный год:

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
1	2	3	4	5
4.	Газоснабжение. Использование газового топлива [Электронный ресурс]: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/130164	А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина	Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 140 с.	Все разделы дисциплины

г) периодические издания

Журналы:

1. Газовая промышленность;
2. Научный журнал Российского Газового Общества;
3. Нефтегазовое дело.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Современные газораспределительные системы» 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
«Современные газораспределительные системы»**

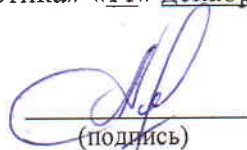
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Современные газораспределительные системы» на 2020/2021 учебный год:

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 «Современные газораспределительные системы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № б).

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

А.Н. Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Современные газораспределительные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Современные газораспределительные системы» на 2021/2022 учебный год:

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.	Вершилович, В. А. Сети газопотребления котельных: Учебное пособие - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989189	Вершилович В. А.	Вологда: Инфра-Инженерия, 2018.	16,24

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Современные газораспределительные системы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «25» августа 2021 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.М. Бакиров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Современные газораспределительные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Современные газораспределительные системы» на 2021/2022 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<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.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 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.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 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.</p> <p>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>Срок действия контракта истекает 31.12.2021 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.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Современные газораспределительные системы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «15» декабря 2021 года (протокол № 7-1).

Заведующий кафедрой


 (подпись)

С.М.Бакиров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Современные газораспределительные системы»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Современные газораспределительные системы» на 2022/2023 учебный год:

1. В связи с переименованием университета рабочую программу дисциплины «Современные газораспределительные системы», разработанную и утвержденную в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ) считать рабочей программой дисциплины федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Вавиловский университет) на основании решения Ученого совета университета от 30.08.2022 протокол №1.

2. В п. 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

б) дополнительная литература

добавлена следующая литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Газоснабжение. Курсовое проектирование: учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/1904201	Мирошниченко Т. А.	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022.	Все разделы 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	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> 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-3707/223-11 от 11 января 2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> 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-3834/223-811 от 30.06.2022 г. Срок действия договора: 01.07.2022 – 31.12.2022 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Современные газораспределительные системы» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «31» августа 2022 года (протокол № 2).

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.М. Бакиров