Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 25.04.2023 17:06:21
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
Заведующий кафедрой	И.о. директора института ЗОиДО
_____ /Абдразаков Ф.К./	_____ /Никишанов А.Н./
«26» августа 2019 г.	«27» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ**
Направление подготовки	**08.03.01 Строительство**
Направленность (профиль)	**Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**заочная**

Разработчик: доцент, Поваров А.В. _____ (подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков по безопасной эксплуатации и ремонту объектов системы газоснабжения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом направления подготовки 08.03.01 Строительство дисциплина «Эксплуатация систем газоснабжения» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Физика», «Химия», «Газоснабжение».

Дисциплина «Эксплуатация систем газоснабжения» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Экономика систем теплогазоснабжения и вентиляции»; «Охрана воздушного бассейна на объектах тепло-, газоснабжения»; «Автоматизация и управление процессом теплогазоснабжения и вентиляции»; Производственная практика: НИР; Преддипломная практика.

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

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)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-6	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;	требования основных нормативно-технических документов в области промышленной безопасности опасных производственных объектов систем газоснабжения, принцип действия и устройство технических средств и оборудования.	применять установленные требования Правил, ГОСТ, СП к технологиям, техническим изделиям, оборудованию; использовать современные измерительные приборы.	навыками выполнения работ: по мониторингу технического состояния сетей газораспределения и газопотребления, объектов СУГ; по локализации аварийных ситуаций; по ведению технической документации.
2.	ПК-16	знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.	Правила и технологии производства монтажных работ, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов газового хозяйства	Применять технологии производства работ по монтажу, наладке, испытанию и сдачи в эксплуатацию объектов газового хозяйства промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства	Навыками по применению технологий производства монтажных работ, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов
3.	ПК-18	владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;	методы мониторинга и оценки технического состояния объектов газового хозяйства и жилищно-коммунального хозяйства.	проводить мониторинг и оценку технического состояния объектов газового хозяйства и жилищно-коммунального хозяйства с последующим необходимым видом ремонта	Навыками по применению методов мониторинга оценки технического состояния объектов газового хозяйства с необходимым ремонтом монтируемого оборудования.

4.	ПК-19	способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	Способы организации системы планово-предупредительных ремонтов и приемки оборудования газового хозяйства с подготовкой эксплуатационной документации	Применять на практике систему планово-предупредительных ремонтов газового хозяйства с подготовкой эксплуатационной документации	Навыками по осуществлению ремонта, технического обслуживания и последующей эксплуатации систем и отдельных элементов газового хозяйства.

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 годам*				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	18,1					18,1
аудиторная работа:	18					18
лекции	6					6
лабораторные	6					6
практические	6					6
промежуточная аттестация	0,1					0,1
контроль	-					-
Самостоятельная работа	89,9					89,9
Форма итогового контроля	З					З
Курсовой проект (работа)	-					-

Таблица 3 - Структура и содержание дисциплины

№ п/п	**Тема занятия.** Содержание	**Аудиторная работа**			**Самостоя-тельная работа**	**Контроль знаний**	
		Вид занятия	**Форма про-ведения**	**Количество часов**	**Количество часов**	**Вид**	**Форма**
1	2	3	4	5	6	7	8
5 год							
1.	**Организация эксплуатации сетей газораспределения.** Ввод в эксплуатацию законченных строительством распределительных газопроводов и газопроводов-вводов. Подготовка персонала эксплуатационных организаций.	Л	Т	2		ВК	УО
2.	**Способы прокладки газопроводов**	ПЗ	Т	2	15	ТК	УО
3.	**Изучение устройства ГРШП, настройка регулятора РДНК-400 на заданные параметры.**	ЛЗ	Т	2	15	ТК	УО
4.	**Эксплуатация пунктов редуцирования газа.** Ввод пунктов редуцирования газа в эксплуатацию. Мониторинг технического состояния пунктов редуцирования газа в процессе эксплуатации. Консервация и ликвидация пунктов редуцирования газа.	Л	Т	2		ТК	УО
5.	**Конструкции комбинированных регуляторов РДСК-50, РДГД-20, РДГ-8.**	ПЗ	Т	2	15	ТК	УО
6.	**Изучение эксплозиметра ЭТХ, отработка**	ЛЗ	Т	2	15	ТК	УО

	приёмов применения для определения утечек газа.						
7.	**Эксплуатация газоиспользующего оборудования.** Эксплуатация сетей газопотребления на предприятиях и в котельных. Остановка газоиспользующего оборудования для ремонта.	Л	Т	2		ТК	УО
8.	**Газогорелочные устройства: виды, конструкции, особенности применения.**	ПЗ	Т	2	15	ТК	УО
9.	**Итоговое занятие: Изучение устройства ёмкостного водонагревателя, настройка автоматики безопасности и регулирования.**	ЛЗ	Т	2	14,9	ТК	УО Д
10.	Выходной контроль			0,1		ВыхК	З
Итого:				18,1	89,9		

Примечание:
Условные обозначения:
Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.
Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.
Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.
Форма контроля: УО – устный опрос, Д - доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Эксплуатация систем газоснабжения» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 08.03.01 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: практическое занятие по теме «Газогорелочные устройства: виды, конструкции, особенности применения» с представителем строительной 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 использования приборной техники, настройки и регулировке оборудования систем газораспределения и газопотребления, принятия решений в производственной обстановке.

Целью практических занятий является выработка практических навыков по эксплуатации объектов газоснабжения.

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 зачетные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотеке 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. Шибеко	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.	Горение органического топлива: Учебное пособие **http://znanium.com/bookread2.php?book=441989**	А.А. Кудинов	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 390 с.	3

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.	Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам: магистральные газопроводы, наружные газопроводы, внутридомовые газопроводы [Электронный ресурс] **http://znanium.com/bookread2.php?book=521378**	А.Р. Саликов	М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 112 с.	На все разделы дисциплины
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.	На все разделы дисциплины
3.	Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для студентов учреждений высш. образования 10 экз.	Е.М. Авдолимов, О.Н. Брюханов, В.А. Жила	М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 400 с.	На все разделы дисциплины

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

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

г) периодические издания

Журналы:

1. Газовая промышленность;
2. Механизация строительства.

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/cgibin/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

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, теплогазоснабжение и энергообеспечение» имеются аудитории № 241, № 500, № 501а.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 501, оснащенная комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве), лабораторными стендами, аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением.

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 «Эксплуатация систем газоснабжения» разработаны 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 указание 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 «Эксплуатация систем газоснабжения».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Эксплуатация систем газоснабжения»

Методические указания по изучению дисциплины «Эксплуатация систем газоснабжения» 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
«Эксплуатация систем газоснабжения»

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

Заведующий кафедрой _____ Ф.К.Абдразаков
(подпись)

Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Эксплуатация систем газоснабжения»

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Эксплуатация систем газоснабжения» 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	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) **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.	Вспомогательная	*Вспомогательное программное обеспечение:* **Предоставление неисключительных прав на ПО:** DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent **Предоставление неисключительных прав на ПО:** Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL lMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Эксплуатация систем газоснабжения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой _____ Ф.К. Абдразаков
(подпись)