

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора института
перспективной инженерии
кандидат технических наук,
доцент Порохня А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Безопасная эксплуатация объектов теплогазоснабжения»

Направление подготовки	08.03.01	Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Год начала обучения	2026 г.	
Форма обучения	Очная	Очно-заочная
Реализуется в семестре	8	8

РАЗРАБОТАНО:
Доцент департамента строительной
инженерии и прототипирования.
Смирнов С.С.

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Безопасная эксплуатация объектов теплогазоснабжения» является формирование набора компетенций ПК-6, ПК-8 будущего бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Задачей дисциплины является системное изучение положений безопасного использования современных высоконапряженных энерготехнологических установок на энергетических, промышленных и коммунально–бытовых объектах промышленного и гражданского строительства; умение пользоваться источниками нормативной информации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина в учебном плане по направлению подготовки 08.03.01. Строительство, направленность (профиль) Теплогазоснабжение и вентиляция относится к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.08.02.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-6. Способен планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по монтажу технологического оборудования систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов	ПК-6.ид-2 Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при монтаже технологического оборудования (систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов	Применяя знания и практический опыт, полученный в результате практической подготовки может разрабатывать предложения по ресурсо- и энергосбережению при монтаже технологического оборудования (систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов
ПК-8 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов	ПК-8.ид-3 Контроль параметров и режимов работы технологического оборудования (систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов	Опираясь на знания и практический опыт, обеспечивает контроль параметров и режимов работы технологического оборудования (систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов
	ПК-8.ид-4 Способность организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования (систем газоснабжения, отоп-	Опираясь на знания и практический опыт, способен организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт, готовить техническую документацию и инструкции

	ления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов	по эксплуатации и ремонту оборудования (систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов
--	--	--

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего 3 з.е. 108 ч.	ОФО	ОЗФО
Контактная работа:	48	8
Лекций	16	4
Практических занятий	32	4
Самостоятельная работа	60	100
Формы контроля:		
Зачет		
Контрольная работа		

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				очно-заочная форма					
			Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	Законодательная основа промышленной безопасности Промышленная безопасность. Основные понятия: опасные производственные объекты, авария, инцидент. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта ПЗ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА	ПК-6.ид-2 ПК-8.ид-3 ПК-8.ид-4	2	4		8	2			12	Собеседование	
2	Общие требования к устройству и эксплуатации объектов Котлонадзора. Особенности эксплуатации объектов Котлонадзора и организация надзора за ними. Основные понятия. Общие требования. Особенности эксплуатации объектов Котлонадзора и организация надзора за ними ПЗ РАСЧЕТ УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ ОТ ПРЕВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ	ПК-6.ид-2 ПК-8.ид-3 ПК-8.ид-4	4	8		8	2	4		12	Собеседование	

	ПЗ РАСЧЕТ ВЗРЫВНЫХ КЛАПАНОВ										
3	Правила ТБ при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. Правила ТБ при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. Область и порядок применения правил. Требования к персоналу ПЗ СОСТАВЛЕНИЕ ИНСТРУКЦИЙ ПО ТБ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОПOTРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	ПК-6.ид-2 ПК-8.ид-3 ПК-8.ид-4	2	4		8				12	Собеседование
4	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Наряд, распоряжение. Требования к оборудованию. Обслуживание оборудования. Механизированная погрузка разгрузка и перемещение тяжестей. Ручная погрузка, разгрузка и перемещение тяжестей. Работа на высоте с лесов, подмостей и других приспособлений. Сварочные работы и работы с паяльной лампой. Техника безопасности котельных установок на газооб1,5 разном и жидком топливе. Обслуживание ГРП и ГРУ ПЗ СОСТАВЛЕНИЕ НАРЯДА, РАСПОРЯЖЕНИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЖАРООПАСНЫХ РАБОТ. СОСТАВЛЕНИЕ ИНСТРУКЦИЙ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	ПК-6.ид-2 ПК-8.ид-3 ПК-8.ид-4	2	4		8				12	Собеседование

	КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ, ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРП И ГРУ										
5	Мазутное и газовое хозяйство котельной Мазутное хозяйство котельной. Перевод котлов на сжигание резервного топлива и комбинированного сжигания газа. Комбинированное сжигание газа с топливом другого вида. ПЗ РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОДА КОТЛОВ НА СЖИГАНИЕ РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВА И КОМБИНИРОВАННОГО СЖИГАНИЯ ГАЗА	ПК-6.ид-2 ПК-8.ид-3 ПК-8.ид-4	2	4		8				12	Собеседование
6	Пожарная безопасность Основные причины пожара. Общие требования пожарной безопасности. Пожарная охрана на предприятиях. Огнетушащие средства. Характеристика взрывоопасных и вредных газов, наиболее часто встречающихся в резервуарах и подземных сооружениях ПЗ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЗРЫВООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ГАЗОВ	ПК-6.ид-2 ПК-8.ид-3 ПК-8.ид-4	2	4		8				12	Собеседование
7	Основные положения обслуживания приборов измерений Осмотр, наладка, ремонт устройств контроля и авторегуляторов. Замена и наладка термопар и термометров сопротивления. Обслуживание приборов, содержащих ртуть, находящейся в открытых сосудах	ПК-6.ид-2 ПК-8.ид-3 ПК-8.ид-4	2	4		12				28	контрольная работа

	ПЗ НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВ КОНТРОЛЯ И АВТОРЕГУЛЯТОРОВ										
	ИТОГО за семестр		16	32		60	4	4		100	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Эксплуатация и мониторинг инженерных систем водоснабжения, водоотведения и обводнения : учебник для вузов / В. В. Ванжа, В. Г. Гринь, В. И. Орехова, Е. В. Дегтярева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-49041-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401153>

2. Кадысева, А. А. Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. А. Кадысева, И. Г. Ушакова, С. А. Анисимова. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 76 с. — ISBN 978-5-89764-481-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64857>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Госэнергонадзор Минэнерго России. – М.: ЗАО «Энергосервис», 2003. – 264 с.

2. Федеральный закон ФЗ-116 от 21.07.97. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

3. Постановление Правительства РФ от 21.07.2008 N 549 (ред. от 09.09.2017) «О порядке поставки газа для обеспечения коммунально-бытовых нужд граждан» (вместе с "Правилами поставки газа для обеспечения коммунально-бытовых нужд граждан").

4. Постановление Правительства РФ от 14.05.2013 № 410 (ред. от 06.10.2017) «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования» (вместе с «Правилами пользования газом в части обеспечения безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования при предоставлении коммунальной услуги по газоснабжению»).

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Безопасная эксплуатация объектов теплогазоснабжения».

2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

3. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Безопасная эксплуатация объектов теплогазоснабжения».

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.library.stavsu.ru/> – вузовская ЭБ на платформах «MARK-SQL».

2. <http://catalog.ncstu.ru/> – вузовская ЭБ на платформах «Фолиант».

3. <http://www.biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты представляют комплект практических работ, презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы: «Гарант», Консультант+

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины: Справочная система «Стройконсультант», разработанная Госстроем России. www.snip.ru

Операционная система: 1. AutoCAD – графический редактор для выполнения графической части работ.

Excel – электронная таблица Microsoft Office для выполнения аналитической части работ.

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (**МТС-Линк**).

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.