

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И 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.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проектирование газопроводов

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»	
Направленность (профиль)	<u>Теплогазоснабжение и вентиляция</u>	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	Очно-заочная
Реализуется в семестре	7	7

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для освоения набора компетенций по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по дисциплине Проектирование газопроводов.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины Проектирование газопроводов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

3. Разработчик: Беляев Е.И. доцент департамента Строительной инженерии и прототипирования

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Чернов А.Ю., и.о. директора департамента Строительной инженерии и прототипирования

Члены экспертной группы:

Смирнов С.С., доцент департамента Строительной инженерии и прототипирования

Аборнев Д.В., доцент департамента Строительной инженерии и прототипирования

Представитель организации-работодателя:

Писклов А. С., директор ООО «ЭНЕРГОТЕРМ-ПРОЕКТ».

Экспертное заключение: рекомендовать фонд оценочных средств по дисциплине Проектирование газопроводов к апробации в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию наружных сетей систем газоснабжения, теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей				
Результаты обучения по дисциплине ПК-1.ИД-1 Разработка графической части проектов наружных сетей систем газоснабжения, теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей с использованием современных методов построения строительных чертежей	Фрагментарные знания, частично освоенное умение, фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания, в целом успешное, но не систематическое умение, не систематическое применение навыков	Сформированные, но не содержащее отдельные пробелы знания основного материала	Сформированные систематические знания, целостное умение, успешное и систематическое применение навыков

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1	1	Распределительные системы газоснабжения городов включают: 1 комплекс газопроводов разных давлений 2 магистральные газопроводы высокого давления 3 станции сжижения газа 4 компрессорные станции высокого давления	ПК-1
2	1	По виду транспортируемого газа различают: 1. газопроводы природного газа 2 газопроводы высокого давления 3 газопроводы среднего давления 4 газопроводы низкого давления	ПК-1
3	1	По местоположению относительно земли различают: 1 подземные (подводные) газопроводы 2 северные газопроводы 3 транссибирские газопроводы 4 европейские газопроводы	ПК-1
4	1	По назначению в системе газоснабжения различают: 1 городские магистральные газопроводы 2 надземные газопроводы 3 подземные газопроводы 4 транспортные газопроводы	ПК-1
5	1	Рабочее давление газа в газопроводах низкого давления не должно превышать: 1 5000 Па 2 1000 Па 3 2000 Па 4 10000 Па	ПК-1
6	1	Рабочее давление газа в газопроводах среднего давления находится в пределах: 1 $0,005 \div 0,3$ МПа 2 $0,005 \div 0,010$ МПа 3 $0,010 \div 0,100$ МПа 4 $0,005 \div 0,200$ МПа	ПК-1
7	1	Рабочее давление газа в газопроводах высокого давления находится в пределах: 1 $0,3 \div 1,2$ МПа 2 $0,3 \div 0,5$ МПа 3 $0,3 \div 0,8$ МПа 4 $0,5 \div 1,0$ МПа	ПК-1
8	1	Потери давления в газопроводах связаны: 1 с преодолением трения, гидравлических сопротивлений и перепада высот по длине газопровода 2 с преодолением трения 3 с преодолением гидравлических сопротивлений 4 с гидравлическими ударами	ПК-1
9	1	При расчете тупиковых газопроводов используется: 1 первый закон Кирхгофа 2 второй закон Кирхгофа 3 первый закон термодинамики 4 первый закон Ньютона	ПК-1

10	4	Потери на трение при расчетах газовых сетей низкого давления определяются: 1 по уравнению Дарси-Вейсбаха 2 по уравнению Менделеева-Клапейрона 3 по уравнению Бойля-Мариотта 4 по уравнению Гей-Люссака	ПК-1
11		Что характеризует величина динамического давления?	ПК-1
12		От чего зависит теплота сгорания газового топлива?	ПК-1
13		Что включают в себя распределительные системы газоснабжения городов?	ПК-1
14		По виду транспортируемого газа, какие бывают газопроводы?	ПК-1
15		По давлению транспортируемого газа, какие бывают газопроводы?	ПК-1
16		По местоположению относительно земли, какие бывают газопроводы?	ПК-1
17		Как различаются газопроводы по назначению в системе газоснабжения?	ПК-1
18		Что обеспечивает регулятор давления газа?	ПК-1
19		Что такое неравномерность регулятора?	ПК-1
20		Какого назначения мембраны регулятора давления?	ПК-1
21		Что происходит при увеличении коэффициента активности мембраны?	ПК-1
22		Чему равна неравномерность астатического регулятора давления газа?	ПК-1
23		Как различают газопроводы по давлению транспортируемого газа?	ПК-1
24		С чем связаны потери давления в газопроводах?	ПК-1
25		Что используется при расчете тупиковых газопроводов?	ПК-1
26		Чем определяются потери на трение при расчетах газовых сетей низкого давления?	ПК-1
27		Что используется при расчетах газовых сетей среднего и высокого давления?	ПК-1
28		Для каких сетей при расчетах газовых сетей нормируется перепад давлений от ГРП до самого удаленного потребителя?	ПК-1
29		Что используется при расчетах потерь на трение?	ПК-1
30		Какие элементы топлива являются горючими?	ПК-1

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если сформированные систематические знания, целостное умение, успешное и систематическое применение навыков.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если сформированные, но не содержащие отдельные пробелы знания основного материала

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если общие, но не структурированные знания, в целом успешное, но не систематическое умение, не систематическое применение навыков

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если фрагментарные знания, частично освоенное умение, фрагментарное применения навыков