

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.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ВЕНТИЛЯЦИЯ

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	7,8	7,8

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Вентиляция» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».
3. Разработчик: Смирнов Станислав Сергеевич, доцент департамента Строительной инженерии и прототипирования .
4. Проведена экспертиза ФОС.

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

Члены экспертной группы:

Хащенко А.А., доцент департамента Строительной инженерии и прототипирования

Представитель организации-работодателя:

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

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе 08.03.01 профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и 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-2. Способен выполнять работы по проектированию технологического оборудования систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов				
Результаты обучения по дисциплине: ПК-2.ИД-1 Разработка графической части проектов систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов с использованием современных методов построения строительных чертежей ПК-2.ИД-2 Гидравлический расчет и выбор оборудования трубопроводных систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов ПК-2.ИД-4 Выбор нормативно-технической документации, расчет тепло-влажностных и аэродинамических процессов по обеспечению микроклимата жилых зданий и промышленных объектов ПК-2.ИД-6 Выбор нормативно-технической документации, расчет, выбор и компоновка схем и оборудования систем вентиляции жилых зданий и промышленных объектов	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 содержащие отдельные пробелы знания основного материала	Сформированные систематические знания, целостное умение, успешное и систематическое применение навыков
ПК-4. Способен проводить оценку технологических решений проектов систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов				
ПК-4.ИД-1 Способен проводить расчеты процессов термодинамики и тепломассообмена в системах обеспечения микроклимата жилых зданий и промышленных объектов ПК-4.ИД-4 Выбор релевантной информации и оценка технологических решений проектов систем вентиляции жилых зданий и промышленных объектов	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 содержащие отдельные пробелы знания основного материала	Сформированные систематические знания, целостное умение, успешное и систематическое применение навыков
ПК-7. Способен организовывать обслуживание технологического оборудования наружных сетей систем теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей				
ПК-7.ИД-1 Мониторинг технического состояния, составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования котельных и малых теплоэлектроцентралей и малых теплоэлектроцентралей	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 содержащие 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	3	Сочетание температуры воздуха, скорости его движения, относительной влажности с тепловым излучением от нагретых поверхностей называется климатическим режимом производственного помещения. 1) микроклиматом 2) рабочим режимом 3) климатическим режимом 4) рабочей обстановкой	ПК-2, ПК-4, ПК-7
2	2	Полуорганизованная естественная вентиляция - это, когда ... 1) вытяжка - организованная 2) приток - норганизованный 3) вытяжка -неорганизованная 4) приток - организованный	ПК-2, ПК-4, ПК-7
3	2	Баланс воздухообмена необходим: 1) для определения количества приточного воздуха 2) для определения количества удаляемого воздуха 3) для определения приточного и удаляемого воздуха 4) для сбалансированности системы вентиляции	ПК-2, ПК-4, ПК-7
4	1	Движущей силой перемещения воздуха является разность 1) давлений 2) температур 3) высот 4) влажности	ПК-2, ПК-4, ПК-7
5	3	Естественная система вентиляции применяется, если на человека приходится не менее _____ м ³ воздуха 1) 10 2) 20 3) 30 4) 40	ПК-2, ПК-4, ПК-7
6	4	Механическая система вентиляции выбирается: 1) при кратности воздухообмена $n > 2$ 2) при кратности воздухообмена $n < 2$ 3) если на человека приходится не менее 40 м ³ воздуха 4) всегда на производстве	ПК-2, ПК-4, ПК-7
7	1	Основной задачей вентиляции является 1) удаление из помещения воздуха с высокой температурой и влажностью и замена его чистым наружным воздухом с наименьшими капитальными и эксплуатационными затратами 2) удаление из помещения воздуха с высокой температурой и влажностью, насыщенного вредными газами, парами и пылью и замена его чистым наружным воздухом с наименьшими капитальными и эксплуатационными затратами 3) удаление из помещения воздуха с высокой температурой, насыщенного вредными газами, с наименьшими капитальными и эксплуатационными затратами	ПК-2, ПК-4, ПК-7
8	1	Процессы перемещения воздуха внутри помещения, движения его через ограждения и отверстия в ограждениях, по каналам и воздуховодам, обтекания здания воздушными потоками, называется 1) воздушным режимом здания	ПК-2, ПК-4, ПК-7

		2) воздухообменом помещения 3) подвижностью воздуха в помещении	
9	1	Устройство, в котором осуществляется требуемая тепловлажностная обработка воздуха и его очистка, называется 1) приточной установкой 2) кондиционером 3) чиллером	ПК-2, ПК-4, ПК-7
10	1	Частичная или полная замена воздуха, содержащего вредные выделения, чистым атмосферным воздухом, называется 1) воздухообменом 2) кратностью воздухообмена 3) минимальной нормой наружного воздуха	ПК-2, ПК-4, ПК-7
11		Как называется величина, численно равная количеству воздуха, подаваемого или удаляемого за 1 ч из помещения, отнесённое к его внутреннему объёму?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
12		Как называется система вентиляция, предусмотренная для создания одинаковых условий воздушной среды (температуры, влажности, чистоты воздуха и его подвижности) во всём помещении, главным образом в рабочей зоне, когда какие-либо вредные вещества распространяются по всему объёму помещения или нет возможности уловить их в местах выделения?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
13		При какой системе вентиляции загрязнённый воздух удаляется прямо из мест его загрязнения?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
14		Какая система вентиляции применяется, главным образом, в производственных помещениях и представляют собой комбинацию общеобменной и местной вентиляции?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
15		Какие вентиляционные установки предусматривают в помещениях, в которых возможно внезапное неожиданное выделение вредных веществ в количествах, значительно превышающих допустимые?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
16		Какая система вентиляции предусматривается для обеспечения эвакуации людей из помещений здания в начальной стадии пожара?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
17		Какая система вентиляции включается при достижении концентрации газообразных примесей ПДК?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
18		Каким выражением определяется расход теплоты на нагревание вентиляционного воздуха?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
19		Какая система вентиляции предназначена для удаления вредностей из помещения путем создания воздухообмена?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
20		Как называют минимальный воздухообмен, при котором может быть достигнут требуемый результат с заданным коэффициентом обеспеченности?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
21		Как называют режим вентиляции, при котором все выделяющиеся вредности удаляются из помещения вместе с вентилируемым воздухом?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
22		Как называется система вентиляции, которая работает при 100 % рециркуляции?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
23		Как называется система вентиляции, обслуживающая весь объем помещения, а иногда и несколько помещений?	ПК-2, ПК-4,

			ПК-7
24		Как называется система вентиляции, не имеющая воздуховодов для транспортирования воздуха?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
25		Как называется система вентиляции, имеющая воздуховоды для транспортирования воздуха?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
26		Что понимается под кратностью воздухообмена?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
27		Какой вид воздухообмена принимается в качестве расчетного воздухообмена по условиям удаления различных видов вредностей?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
28		При каких условиях струя воздуха называется свободной?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
29		При каких условиях струя воздуха называется изотермической?	ПК-2, ПК-4, ПК-7
30		При каких условиях струя воздуха называется настилающей?	ПК-2, ПК-4, ПК-7

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».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Студент знает современные математические и естественно- научные методы исследования, применяемые в системах теплоснабжения и газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также новейшие достижения строительной науки, техники и технологии.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Студент знает современные математические и естественно-научные методы исследования, применяемые в системах теплоснабжения и газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также новейшие достижения строительной науки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос магистрант допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Студент знает современные математические и естественно-научные методы исследования, применяемые в системах теплоснабжения и газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания практических занятий и лабораторные работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному. Студент знает, в общих чертах, современные математические и естественно-научные методы исследования, применяемые в системах теплоснабжения и газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.