

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 12:40:07
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

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
канд. тех. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Компьютерные технологии в теплогазоснабжении населенных мест и предприятий

Направление подготовки	<u>08.04.01 Строительство</u>	
Направленность (профиль)	<u>Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий</u>	
Год начала обучения	<u>2026</u>	
Форма обучения	<u>Очная</u>	<u>Заочная</u>
Реализуется в семестре	<u>1</u>	<u>3,4</u>

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Компьютерные технологии в теплогазоснабжении населенных мест и предприятий» студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (профиль «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»).
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Компьютерные технологии в теплогазоснабжении населенных мест и предприятий»
3. Разработчик Таран С.А. доцент департамента строительной инженерии и прототипирования
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Стоянов Николай Иванович, профессор департамента строительной инженерии и прототипирования

Члены комиссии:

Беляев Евгений Игнатьевич, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования

Хашченко Андрей Александрович, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования.

Представитель организации-работодателя:

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

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (профиль «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий») 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 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 сетей и систем энергообеспечения				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности. Использует математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. Осуществляет оценку адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности Индикатор: ИД-1.ПК-1. Выбор нормативно-технической документации и составление технологической схемы по проектированию сетей и систем энергообеспечения	Фрагментарные знания. Частично освоено умение. Фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания. В целом успешное, но не систематическое умение. В целом успешное, но не систематическое применение навыков	Сформированные, но не содержащие отдельные пробелы знания основного материала. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения. В целом успешное но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Сформированные систематические знания. Сформированное целостное умение. Успешное и систематическое применение навыков
УК-1. способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Применяет методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. Использует методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. Осуществляет проектирование и мониторинг зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. Индикаторы: ИД-3_{УК-1} Сбор и систематизация информации по проблеме ИД-4_{УК-1} Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Фрагментарные знания. Частично освоено умение. Фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания. В целом успешное, но не систематическое умение. В целом успешное, но не систематическое применение навыков	Сформированные, но не содержащие отдельные пробелы знания основного материала. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения. В целом успешное но содержащее отдельные пробелы применения навыков	Сформированные систематические знания. Сформированное 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.	+	В каких случаях удобны электронные таблицы? +: Многократное выполнение однотипных вычислений. +: Однократное выполнение вычислений +: Создание графиков. +: Анализ зависимости от параметра. -: Создание графических объектов	ПК-1
2.	+	Информацию какого типа можно ввести в ячейку таблицы? +: Текстовые данные. -: Графические данные +: Логические данные +: Числовые данные.	ПК-1
3.	+	Для каких целей может быть использован маркер заполнения? +: Чтобы образовать последовательность значений, образующих арифметическую прогрессию. -: Чтобы образовать последовательность значений, образующих геометрическую прогрессию. -: Чтобы скопировать данные с другого листа +: Чтобы образовать последовательность значений с заданным шагом	ПК-1
4.	+	Что такое относительная ссылка? -: Это ссылка на ячейку, которая не перемещается в след за ячейкой в которую скопирована формула +: Это ссылка на ячейку, которая перемещается в след за ячейкой в которую скопирована формула	ПК-1
5.	+	Что такое абсолютная ссылка? +: Это ссылка на ячейку, которая не перемещается в след за ячейкой в которую скопирована формула -: Это ссылка на ячейку, которая перемещается в след за ячейкой в которую скопирована формула	ПК-1
6.	+	Комбинированная ссылка может быть: +: Абсолютной по столбцу и относительной по строке +: Относительной по столбцу и абсолютной по строке -: Относительной по столбцу и по строке -: Абсолютной по столбцу и по строке	ПК-1
7.	+	Именованные ячейки при их употреблении в формулах ведут себя как -: Относительные ссылки +: Абсолютные ссылки -: Комбинированные ссылки	ПК-1
8.	+	Обозначение абсолютной ссылки отличается от относительной значком: -: @	ПК-1

		-: & +: \$ -: !	
9.		Какие параметры относятся к формату ячейки?	ПК-1
10.		Основные категории встроенных функций	ПК-1
11.		Сколько размерностей имеет ряд данных для построения точечной диаграммы	ПК-1
12.		Какие есть виды аппроксимации для точечной диаграммы?	ПК-1
13.		Что такое условное форматирование ячеек?	УК-1
14.		Сколько существует возможных логических значений ячейки?	УК-1
15.		Если в ячейке задано значение D5G10C89, то к чему оно может относиться?	УК-1
16.		Что позволяет Программа AutoCAD?	УК-1
17.		Как работает функция ЕСЛИ(лог_выражение, [значение_если_истина], [значение_если_ложь]) ?	УК-1
18.		Как работает функция ГПР(искомое_значение, таблица, номер_строки, [интервальный_просмотр])	УК-1
19.		Как работает функция ИНДЕКС(массив, номер_строки, [номер_столбца])	УК-1
20.		Для чего используется функция СУММЕСЛИ	УК-1
21.		Какой результат дает функция ПСТР	УК-1
22.		На какие контуры и системы делится котельная?	ПК-1
23.		В чем заключается резервирование работы котельной?	ПК-1
24.		Как добиваются равномерности расхода ресурсов котлов?	ПК-1
25.		Технология сбора и передачи данных для жилых домов с поквартирным учетом тепла. Ее достоинства и недостатки	ПК-1
26.		Проблема реализации индивидуальных приборов учета	УК-1
27.		Понятие системы климат-контроля помещений и поддерживаемые ею параметры.	УК-1
28.		Как «умная» система управления климатом помещения позволяет экономить энергоресурсы?	УК-1
29.		Какие инженерные решения возможны для управления климатом в доме?	УК-1
30.		Перечислить программные продукты для проектирования инженерных систем.	УК-1

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратур/

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 разбирается в технологических процессах производства тепловой энергии, конструкции и принципах работы основного и вспомогательного оборудования; умеет рассчитывать процессы и установки по производству тепловой энергии в виде теплоносителя заданных параметров; владеет методикой и навыками расчета процессов производства тепловой энергии в виде теплоносителя заданных параметров.

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 разбирается в терминах, понятиях, определениях и процессах производства тепловой энергии; хорошо умеет рассчитывать процессы и установки по производству тепловой энергии в виде теплоносителя заданных параметров; хорошо владеет методикой и навыками расчета процессов производства тепловой энергии.

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 студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Студент знает термины, понятия, определения и процессы производства тепловой энергии; умеет рассчитывать установки по производству тепловой энергии; владеет методикой и навыками расчета процессов производства тепловой энергии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические 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 классификацию теплогенерирующих установок; умеет классифицировать теплогенерирующие установки; не владеет методикой и навыками расчета процессов.

** в соответствии с результатами освоения дисциплины*