

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

Основы 3D моделирования и проектирования в строительстве

Направление подготовки	08.03.01 Строительство	
Направленность (профиль)	<u>Теплогазоснабжение и вентиляция</u>	
Год начала обучения	2026 г.	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	5	5

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Основы 3D моделирования и проектирования в строительстве» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

3. Разработчик Аборнев Д.В. 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

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 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 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 содержащие отдельные пробелы знания основного материала	Сформированные систематические знания, целостное умение, успешное и систематическое применение навыков
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 отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов 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 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.	+	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.		Для чего нужна панель Свойства?	ПК-1
10.		Для чего нужен диспетчер проектов?	ПК-1

11.		Диспетчер инженерных систем.	ПК-1
12.		Порядок построения и отображения модели	ПК-1
13.		Основные вкладки панели инструментов	ПК-2
14.		Порядок построения ограждающих конструкций.	ПК-2
15.		Порядок вырезания отверстий или проемов	ПК-2
16.		Для чего нужны уровни	ПК-2
17.		Построение разрезов	ПК-2
18.		Порядок построения модели из плоской подложки	ПК-2
19.		Порядок построения лестниц	ПК-2
20.		Порядок построения витражных конструкций	ПК-2
21.		Порядок расчета тепловых потерь и теплопритоков	ПК-2
22.		Элементы систем вентиляции, их настройка и построение	ПК-1
23.		Сборки оборудования и аэродинамический расчет	ПК-1
24.		Варианты и возможности при выполнении аэродинамического расчета	ПК-1
25.		Элементы базы данных производителя	ПК-1
26.		Типы трубопроводных систем, их элементы и особенности работы с ними.	ПК-2
27.		Обвязка оборудования, работа с различными типами труб.	ПК-2
28.		Теплые полы, особенности укладки.	ПК-2
29.		Установка и обвязка отопительных приборов, работа с фитингами.	ПК-2
30.		Системы канализации, типы труб и сантехнических приборов.	ПК-2

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 «зачтено» выставляется студенту, если, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, или на достаточном уровне, или на небольшом уровне; он излагает материал от высокого до минимального уровня; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения может быть оценено как на высоком, так и на небольшом уровне; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенции ПК-1 и ПК-2 освоены от высокого до минимального уровня.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Компетенции ПК-1 и ПК-2 не сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.