

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 12:41:19
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

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 производственной практике

научно-исследовательская работа

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

Введение

1. Фонд оценочных средств предназначен для освоения набора компетенций студента по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий.

2. ФОС является приложением к программе производственной практики (научно-исследовательская работа)

3. Разработчик Стоянов Н.И., профессор 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

Хащенко 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

Уровни сформированности компетенции (ий), индикатора (ов)	Уровни сформированности компетенции(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Результаты прохождения практики: Индикатор: ИД-1 _{УК-1} Описание сути проблемной ситуации ИД-2 _{УК-1} Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними ИД-3 _{УК-1} Сбор и систематизация информации по проблеме ИД-4 _{УК-1} Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации ИД-5 _{УК-1} Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации ИД-6 _{УК-1} Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации ИД-7 _{УК-1} Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Фрагментарные знания, частично освоенное умение	Общие, но не структурированные знания, в целом успешное, но не систематическое умение	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основного материала, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированные систематические знания, целостное умение, успешное и систематическое применение навыков
Компетенция: ПК-8 Способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий				
Результаты прохождения практики: Индикатор: ИД-1 _{ПК-8} Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий ИД-2 _{ПК-8} Владение культурой научного исследования в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ИД-3 _{ПК-8} Владение методами подготовки к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов ИД-4 _{ПК-8} Владение способностью организовать работу исследовательского коллектива в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий	Фрагментарные знания, частично освоенное умение	Общие, но не структурированные знания, в целом успешное, но не систематическое умение	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основного материала, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированные систематические знания, целостное умение, успешное и систематическое применение навыков

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил программу практики, проявив при этом самостоятельность, инициативность, творческий подход; результаты собеседования с руководителем положительные; обладает сформированными систематическими знаниями, сформированными целостными умениями, успешным и систематическим применением навыков

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он выполнил программу практики в полном объеме с незначительным нарушением сроков, был менее самостоятелен, инициативен в деятельности; имеются отдельные замечания по выполнению работ в ходе практики; результаты собеседования с руководителем положительные; обладает сформированными, но содержащими отдельные пробелы в знании основного материала, в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением, в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы применения навыков.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполнил программу практики не в полном объеме, нуждался в помощи при выполнении заданий практики, есть серьезные замечания по выполнению работ в ходе практики; в результате собеседования с руководителем высказаны замечания; обладает общими, но не структурированными знаниями, в целом успешным, но не систематическим умением, в целом успешным, но не систематическим применением навыков.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему большие пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему грубые и принципиальные ошибки в формулировках основных понятий и при выполнении предусмотренных программой заданий; обладает фрагментарными знаниями, частично освоенным умением, фрагментарным применением навыков.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной аттестации обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета и Положением об аттестации студентов и порядке ликвидации академической задолженности в СКФУ.

2. Оценочные средства по производственной практике научно-исследовательская работа

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Задание 1	Аппроксимация Описание экспериментальных данных уравнением. Подбор вида уравнения наилучшим образом описывающего опытные данные.
		Задание 2	Аппроксимация Определение коэффициентов этого уравнения. Метод коэффициентов
		Задание 3	Аппроксимация Вывод аналитической зависимости на основе анализа опытных данных наблюдений.
		Задание 4	Поиск решения Применение автоматизированного инструмента MS Excel «Поиск решения» для поиска решения уравнений и задач оптимизации.
		Задание 5	Подбор коэффициентов математической модели.
		Задание 6	Автоматизация метода последовательных приближений

2.2. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ПК-8	способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий.	Задание 7	Запись и обработка результатов эксперимента Запись измерений: протоколы опытов, журналы обработки данных, схемы, таблицы, графики, масштабы построений, единицы измерения
		Задание 8	Основы патентоведения Уровни творческой инженерной деятельности. Основы методологии решения изобретательских задач. Методы и приемы активизации творческого мышления.
		Задание 9	Системы классификации изобретений. Перечень документов, входящих в заявку на изобретение, и порядок их оформления.
		Задание 10	Выполнение индивидуального задания

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения практики включает в себя следующие этапы:

1 этап (подготовительный):

1. Проведение установочной конференции.
2. Знакомство обучающегося с программой практики, с требованиями при ее прохождении, с формой и содержанием отчетной документации.
3. Прохождение инструктажа по технике безопасности.
4. Выдача индивидуального задания на практику

2 этап (основной):

1. Работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики.
2. Проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений.
3. Подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов.
4. Участие в международных и российских конференциях.
5. Консультирование у руководителя практики и научного руководителя по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики.
6. Выполнение индивидуального задания

3 этап (заключительный):

1. Подготовка доклада и статьи по материалам практики.
2. Составление отчета о прохождении практики.
3. Проведение итоговой конференции

Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации			
				Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовительный этап	Проведение установочной конференции. Знакомство обучающегося с программой практики, с требованиями при ее прохождении, с формой и содержанием отчетной документации. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Выдача индивидуального задания на практику	4			1	1-4
2 2	Основной этап	Работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики. Проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений. Подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов. Участие в международных и российских конференциях. Консультирование у руководителя практики и научного руководителя по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики. Выполнение индивидуального задания	280	1	1-5	1	1-4
3	Заключительный этап	Подготовка доклада и статьи по материалам практики. Составление отчета о прохождении практики. Проведение итоговой конференции	40	1-2	1-5	1	1-4
Всего			324				

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить следующие компетенции: УК-1, ПК-8.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит:

Структура отчета по практике:

1. Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
2. Методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией
3. Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
4. Индивидуальное задание
5. Заключение (четко сформулированные выводы)
6. Список использованной литературы
7. Приложения (при необходимости)

Титульный лист оформляется по образцу, подписывается преподавателем, студентом и руководителем практики от предприятия, на подпись которого ставится печать предприятия.

Приложения включают образцы документов (ксeroкопии), с которыми студент непосредственно работал в ходе практики.

Список литературы и нормативно-правовых актов формируется в алфавитном порядке.

Содержание отчета должно соответствовать индивидуальному заданию, выданному преподавателем (руководителем практики от университета).

При проверке задания, оцениваются:

- правильность выполнения заданий;
- последовательность и рациональность выполнения;
- точность расчетов.

При проверке отчетов оцениваются:

- последовательность изложения материала;
- правильность оформления отчета.

При защите отчета оцениваются:

- четкое изложение материала;
- умение ориентироваться в тексте работы;
- правильность ответов на дополнительные вопросы по теме отчета.

Защита отчета по практике может проходить как индивидуально, так и публично. В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, при необходимости сопровождает свое выступление иллюстрациями (как на бумажных, так и на электронных носителях), отвечает на вопросы. По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики.