

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 14:32:27
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. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по производственной практике
проектная практика**

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Проектирование зданий
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в семестре	6

Введение

1. Назначение - Фонд оценочных средств предназначен для освоения набора компетенций студента по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Проектирование зданий
2. ФОС является приложением к программе производственной проектной практики
3. Разработчик Баранда Э.Г., старший преподаватель ДСИиП.
4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Члены экспертной группы:

Борисенко Ю.Г. – кандидат технических наук, доцент, профессор ДСИиП

Швачев Д.П.. - член УМК ДСИиП

Представитель организации-работодателя:

Травов В.П., Генеральный директор ЗАО ТСК «Ставропольстрой»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Проектирование зданий» 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 до- стигнут (Неудовлетво- рительно) 2 балла	Минимальный уро- вень (удовлетворитель- но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-1</i>				
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> ПК-1.ИД-3 Выбор нормативно-технической документации, расчет, выбор и компоновка технологической схемы и оборудования систем газоснабжения, теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	Не способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет, выбор и компоновку технологической схемы и оборудования систем газоснабжения, теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	Способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет, выбор и компоновку технологической схемы и оборудования систем газоснабжения, теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей на минимальном уровне	Способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет, выбор и компоновку технологической схемы и оборудования систем газоснабжения, теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей на среднем уровне	Способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет, выбор и компоновку технологической схемы и оборудования систем газоснабжения, теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей на высоком уровне
ПК-1.ИД-4 Оценка основных технико-экономических показателей и расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства работ по системам теплоснабжения, котельным, центральным тепловым пунктам и малым теплоэлектроцентралям	Не знает основные технико-экономические показатели и не может рассчитывать количество материально-технических ресурсов для обеспечения производства работ по системам теплоснабжения, котельным, центральным тепловым пунктам и малым теплоэлектроцентралям	Применяет знания по оценке основных технико-экономических показателей, выполнять расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства работ по системам теплоснабжения, котельным, центральным тепловым пунктам и малым теплоэлектроцентралям на минимальном уровне	Применяет знания по оценке основных технико-экономических показателей, выполнять расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства работ по системам теплоснабжения, котельным, центральным тепловым пунктам и малым теплоэлектроцентралям на среднем уровне	Применяет знания по оценке основных технико-экономических показателей, выполнять расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства работ по системам теплоснабжения, котельным, центральным тепловым пунктам и малым теплоэлектроцентралям на высоком уровне
<i>Компетенция: ПК-2</i>				

Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> ПК-2.ИД-3 Выбор нормативно-технической документации, расчет тепло-влажностных и аэродинамических процессов по обеспечению микроклимата жилых зданий и промышленных объектов	Не способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет тепло-влажностных и аэродинамических процессов по обеспечению микроклимата жилых зданий и промышленных объектов	Способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет тепло-влажностных и аэродинамических процессов по обеспечению микроклимата жилых зданий и промышленных объектов на минимальном уровне	Способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет тепло-влажностных и аэродинамических процессов по обеспечению микроклимата жилых зданий и промышленных объектов на среднем уровне	Способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет тепло-влажностных и аэродинамических процессов по обеспечению микроклимата жилых зданий и промышленных объектов на высоком уровне
ПК-2.ИД-4 Выбор нормативно-технической документации, расчет, выбор и компоновка схем и оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов	Не способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет, выбор и компоновку схем и оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов	Способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет, выбор и компоновку схем и оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов на минимальном уровне	Способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет, выбор и компоновку схем и оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов на среднем уровне	Способен осуществлять выбор нормативно-технической документации, выполнять расчет, выбор и компоновку схем и оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов на высоком уровне
<i>Компетенция: ПК-4</i>				
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> ПК-4.ИД-1 Способен проводить расчеты процессов термодинамики и теплообмена в системах обеспечения микроклимата жилых зданий и промышленных объектов	Не способен проводить расчеты процессов термодинамики и теплообмена в системах обеспечения микроклимата жилых зданий и промышленных объектов	Способен проводить расчеты процессов термодинамики и теплообмена в системах обеспечения микроклимата жилых зданий и промышленных объектов на минимальном уровне	Способен проводить расчеты процессов термодинамики и теплообмена в системах обеспечения микроклимата жилых зданий и промышленных объектов на среднем уровне	Способен проводить расчеты процессов термодинамики и теплообмена в системах обеспечения микроклимата жилых зданий и промышленных объектов на высоком уровне
<i>Компетенция: ПК-6</i>				
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> ПК-6.ИД-2 Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при монтаже технологического оборудования (систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых	Не может разрабатывать предложения по ресурсо- и энергосбережению при монтаже технологического оборудования (систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования	Может разрабатывать предложения по ресурсо- и энергосбережению при монтаже технологического оборудования (систем газоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промыш-	Может разрабатывать предложения по ресурсо- и энергосбережению при монтаже технологического оборудования (систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования	Применяя знания и практический опыт, полученный в результате практической подготовки может разрабатывать предложения по ресурсо- и энергосбережению при монтаже технологического оборудования (систем газоснабжения, отопления, вентиля-

зданий и промышленных объектов	нирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов	ленных объектов на минимальном уровне	воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов на среднем уровне	ции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов на высоком уровне
Компетенция: ПК-8				
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> ПК-8.ИД-1 Мониторинг технического состояния, составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов	Не может осуществлять мониторинг технического состояния, составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов	может осуществлять мониторинг технического состояния, составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов на минимальном уровне	Может осуществлять мониторинг технического состояния, составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов на среднем уровне	Применяя практический опыт, может осуществлять мониторинг технического состояния, составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов на высоком уровне

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 проектной практике

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ПК-1.ИД-3	Выбор нормативно-технической документации, расчет, выбор и компоновка технологической схемы и оборудования систем газоснабжения, теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	Задание 1	Составление списка фундаментальной специальной и периодической литературы в соответствии с индивидуальным заданием
ПК-1.ИД-4	Оценка основных технико-экономических показателей и расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства работ по системам теплоснабжения, котельным, центральным тепловым пунктам и малым теплоэлектроцентралям	Задание 2	Проведение анализа основных понятий и категорий, относящихся к проблематике исследования;
ПК-2.ИД-3	Выбор нормативно-технической документации, расчет тепло-влажностных и аэродинамических процессов по обеспечению микроклимата жилых зданий и промышленных объектов	Задание 3	Аналитический обзор нормативно-правовых и научно-методических материалов в соответствии с индивидуальным заданием
ПК-2.ИД-4	Выбор нормативно-технической документации, расчет, выбор и компоновка схем и оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов	Задание 4	Изучение методов 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.
ПК-4.ИД-1	Способен проводить расчеты процессов термодинамики и тепломассообмена в системах обеспечения микроклимата жилых зданий и промышленных объектов	Задание 5	Обозначение перспективных направлений проектирования в зарубежной и отечественной науке
ПК-6.ИД-2	Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при монтаже технологического оборудования (систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов		
ПК-8.ИД-1	Мониторинг технического состояния, составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов		

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ПК-1.ИД-3	Выбор нормативно-технической документации, расчет, выбор и компоновка	Задание 1	Разработка эскизных, технических и рабочих проектов

ПК-1.ИД-4	технологической схемы и оборудования систем газоснабжения, теплоснабжения, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей		сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования. Овладение методами 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 автоматизированных проектирования.
ПК-2.ИД-3	Оценка основных технико-экономических показателей и расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства работ по системам теплоснабжения, котельным, центральным тепловым пунктам и малым теплоэлектроцентралям	Задание 2	Составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок. Участие в организации профилактических осмотров и текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования.
ПК-2.ИД-4	Выбор нормативно-технической документации, расчет тепло-влажностных и аэродинамических процессов по обеспечению микроклимата жилых зданий и промышленных объектов		
ПК-4.ИД-1	Выбор нормативно-технической документации, расчет, выбор и компоновка схем и оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов	Задание 3	Перечислить и раскрыть содержание теоретически и практически не решенных и дискуссионных проблем, по разному освещенных в научной литературе
ПК-6.ИД-2	Способен проводить расчеты процессов термодинамики и теплообмена в системах обеспечения микроклимата жилых зданий и промышленных объектов	Задание 4	Освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин. Подготовка данных в установленной форме для составления отчетов, планов.
ПК-8.ИД-1	Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при монтаже технологического оборудования (систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) жилых зданий и промышленных объектов	Задание 5	Участие в проведении оценки технологических решений производства и способов применения материалов, изделий и конструкций.
	Мониторинг технического состояния, составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения жилых зданий и промышленных объектов	Задание 6	Провести технико-экономическое сравнение вариантов по теме исследований
		Задание 7	Составить отчет по выполненной работе, участвовать во внедрении ре-

		зультатов практических разработок
--	--	-----------------------------------

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

Прохождение производственной проектной практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

По итогам производственной проектной практики аттестуются студенты, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в форме защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой «Теплогазоснабжение и экспертиза недвижимости», в присутствии руководителя практики от университета.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- устные ответы при защите отчета;
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителем практики от кафедры.

Процедура прохождения производственной проектной практики включает в себя следующие этапы:

1 этап (подготовительный):

1. Организация практики;
2. Выдача индивидуального задания на практику;
1. Прохождение инструктажа по технике безопасности

2 этап (основной):

1. Самостоятельная работа с источниками информации, изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области строительства
2. Использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
3. Участие в проведении экспериментов по заданным методикам,
4. составление описания проводимых исследований и систематизация результатов
5. Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
6. Методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией

3 этап (заключительный):

1. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.
2. Представление и защита результатов практики

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-8.

Задания предусматривают овладение компетенциями, позволяют оценить способности студента самостоятельно мыслить, анализировать и обобщать полученную информацию.

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

1. Титульный лист
2. Содержание

3. Введение
4. Задание
5. Индивидуальное задание

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Классификация домов и область их применения
2. Планировочные элементы безлифтовых домов
3. Усадебные дома
4. Блокированные дома
5. Планировка приусадебных участков и размещение хозяйственных построек
6. Жилые дома с общеквартирными коммуникациями
Секционные дома
7. Галерейные и коридорные дома
8. Смешанные структуры безлифтовых домов
9. Малоэтажные жилые дома для городской застройки повышенной плотности
10. Градостроительные условия и требования
11. Социально-демографические предпосылки формирования многоэтажных жилых домов
12. Экология жилой среды при застройке многоэтажными жилыми домами
13. Инсоляция, проветривание и шумозащита многоэтажной жилой застройки
14. Лестнично-лифтовые узлы и противопожарные мероприятия, применяемые в многоэтажных жилых домах
15. Устройство первых этажей многоэтажного жилого дома (нежилые помещения, используемые для учреждений обслуживания и технического назначения)
16. Полносборный метод возведения многоэтажных жилых домов
17. Смешанные строительные системы. Сборно-монолитный метод
18. Многосекционные жилые дома
19. Односекционные жилые дома
20. Коридорные и коридорно-секционные жилые дома
21. Галерейные жилые дома
22. Классификация домов и область их применения
23. Планировочные элементы безлифтовых домов
24. Усадебные дома
25. Блокированные дома
26. Планировка приусадебных участков и размещение хозяйственных построек
27. Жилые дома с общеквартирными коммуникациями
Секционные дома
28. Галерейные и коридорные дома
29. Смешанные структуры безлифтовых домов
30. Малоэтажные жилые дома для городской застройки повышенной плотности
31. Градостроительные условия и требования
32. Социально-демографические предпосылки формирования многоэтажных жилых домов
33. Экология жилой среды при застройке многоэтажными жилыми домами
34. Инсоляция, проветривание и шумозащита многоэтажной жилой застройки
35. Лестнично-лифтовые узлы и противопожарные мероприятия, применяемые в многоэтажных жилых домах
36. Устройство первых этажей многоэтажного жилого дома (нежилые помещения, используемые для учреждений обслуживания и технического назначения)
37. Полносборный метод возведения многоэтажных жилых домов
38. Смешанные строительные системы. Сборно-монолитный метод
39. Многосекционные жилые дома
40. Односекционные жилые дома

41. Коридорные и коридорно-секционные жилые дома

42. Галерейные жилые дома

Перечень тем индивидуального задания может быть дополнен темой, предложенной обучающимся. Для утверждения самостоятельно выбранной темы обучающийся должен мотивировать ее выбор и представить руководителю практики примерный план написания отчета.

6. Заключение

7. Список использованных источников

8. 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 проектная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики.