

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства
Кафедра вентиляции, теплогазо – и водоснабжения

УТВЕРЖДАЮ

Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства
д.т.н., профессор Андрийчук Н.Д.



2023 г.

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ

По направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Луганск – 2023

Лист согласования программы производственной проектной практики


Программа производственной проектной практики по направлению подготовки 08.03.01 Строительство – 18 с.

Программа производственной проектной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 с изменениями и дополнениями №1456 от 26.11.2020 и №83 от 08.02.2021).

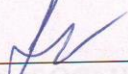
СОСТАВИТЕЛИ:

к.т.н., доцент кафедры вентиляции, теплогазо и-водоснабжения Ремень В.И.
к.т.н., доцент кафедры вентиляции, теплогазо и-водоснабжения» Богатырева Л.Ю.

Программа производственной проектной практики утверждена на заседании ВТГВ
«12» 04 2023 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой ВТГВ  /Андрейчук Н.Д./
Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства
«13» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно -методической
комиссии института  /Ремень В.И./

1. Цель и задачи производственной проектной практики

Целью производственной проектной практики является изучение: проектной и технологической документации по выполняемым видам работ; технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию; методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства; освоение практических навыков по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов; технической документации используемого оборудования; безопасных приемов выполнения проектных операций; порядка разработки проектно-конструкторской и проектной документации.

Задачами производственной проектной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин;
- изучение фундаментальной и периодической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- сбор, систематизация и обобщение практического материала для разработки отчета по практике;
- углубленное изучение проектно-сметной, производственно-технической и первичной документации на объекте по месту прохождения практики;
- ознакомление с применяемыми в организации передовыми приемами и методами проектирования и расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции, инновационными материалами, технологиями и конструкциями систем теплогазоснабжения и вентиляции

2. Место производственной проектной практики в структуре ОПОП ВО подготовки бакалавров

Производственная проектная практика Б2.В.01.04 входит в блок 2 «Практики» вариативная часть программы бакалавриата (часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений). Производственная проектная практика способствует формированию профессиональных компетенций.

Содержание производственной проектной практики является логическим продолжением таких дисциплин, как: «Механика жидкости и газа»; «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ»; «Основы обеспечения микроклимата зданий (включая теплофизику зданий)»; «Технологические процессы в строительстве»; «Исполнительская практика»; «Инженерная и компьютерная графика» и служит основой для освоения дисциплин (прохождения практик), как: «Теплогенерирующие установки и автономное теплоснабжение»; «Централизованное теплоснабжение»; «Газоснабжение»; «Отопление»; «Вентиляция»; «Проектная практика»; «Преддипломная практика»; подготовка и защита ВКР.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс выполнения производственной проектной практики обучающихся направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и ОПОП ВО

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Профессиональные			
ПК-1	Способность проводить оценку технических и технологических решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения	ПК 1.3. Оценка основных технико-экономических показателей систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, газоснабжения	<p>Знать: нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности</p> <p>Уметь: получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности</p> <p>Владеть: навыками выполнять оценку принятых инженерных решений, выполнять поиск ответов на экспертные замечания касательно технологических решений при проектировании и эксплуатации объектов теплогазоснабжения и вентиляции</p>

		<p>ПК 1.4. Выбор и систематизация информации об обслуживаемом объекте и системах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</p>	<p>Знать: основные положения метрологии, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений применительно к сфере инженерной деятельности Уметь: находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для проведения лабораторных испытаний материалов и веществ структуры, основания и окружения исследуемого объекта инженерной деятельности Владеть: навыками определения критериев анализа результатов лабораторных испытаний в рамках работ по оценке качества и экспертизе для инженерной деятельности в соответствии с выбранной методикой</p>
<p>ПК2</p>	<p>Способность выполнять работы по проектированию систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</p>	<p>ПК 2.1. Выбор исходных данных для проектирования элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</p>	<p>Знать: состав проектной и рабочей документации по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции; состав необходимых данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции Уметь: подготавливать исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции; разрабатывать предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений Владеть: навыками сбора исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции; навыками оформления и составления исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p>

<p>ПК-2.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</p>	<p>Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p> <p>Уметь: использовать нормативно-технические и нормативно-методические документы для расчета и проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативно-техническими и нормативно-методическими документами по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
<p>ПК-2.3. Выбор технических (технологических) решений элементов и узлов систем и отдельных узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения согласно требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию</p>	<p>Знать: основные схемы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции;</p> <p>Уметь: разрабатывать схемы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции;</p> <p>Владеть: навыками проектирования и разработки систем внутреннего теплоснабжения, отопления,</p>
<p>ПК-2.4. Выбор компоновочных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</p>	<p>Знать: виды систем теплогазоснабжения и вентиляции; основные схемы систем теплогазоснабжения и вентиляции;</p> <p>Уметь: выбирать и обосновывать выбор того или иного компоновочного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции; разрабатывать схемы систем теплогазоснабжения и вентиляции;</p>

Владеть: навыками выбора и разработки компоновочных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции

4. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики: производственная

Тип практики: проектная

Способ проведения: стационарная (проводится на базе ИСА и ЖКХ и в профильных организациях (предприятиях), расположенных на территории города Луганска и Луганской Народной Республики).

Форма проведения практики: дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

5. Место и время проведения производственной проектной практики

Производственная проектная практика проводится на базе ИСА и ЖКХ и в профильных организациях (предприятиях), расположенных на территории города Луганска и Луганской Народной Республики.

Время проведения производственной проектной практики предусмотрено в 6 семестре, в соответствии с учебными планами профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция».

6. Структура и содержание практики

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция» по очной/заочной форме обучения предусмотрена производственная проектная практика в 6 семестре обучения).

Продолжительность прохождения практики (очная/заочная формы обучения) – 2 недели, трудоемкость составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Форма обучения	Очная				Заочная			
	6				6			
Семестр	6				6			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	9							
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99				108			
в том числе:								
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	50				54			

- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	49				54			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)								
Итого, часов	108				108			
Трудоемкость, з.е.	3				3			

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
6 семестр			
1.	Предварительный этап. Производственное собрание, постановка задачи, выдача индивидуальных заданий. Изучение производственно-технической и первичной документации, а также условий труда, техники безопасности и охраны труда.	инструктаж по технике безопасности – 2 ч.; ознакомление с тематикой практики, правилами внутреннего распорядка – 4 ч.;	Дневник, отчет по практике.
2.	Основной этап.	выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от организации – 30 ч.; тематическая экскурсия по предприятию, теоретические занятия – 10 ч., самостоятельная работа в рамках практики – 28 ч.	Дневник, отчет по практике.
3.	Обработка и анализ полученной информации.	описание объекта и предмета исследования, отчет по практике в рамках предварительной темы ВКР– 10 ч.; обработка и анализ полученной информации - 4 ч.	Отчет по практике.
4.	Заключительный этап. Составление отчета о прохождении производственной проектной практики, подготовка и представление презентации результатов выполненной работы.	подготовка отчета по практике – 20 ч.; защита отчета	Защита отчета по практике. Зачет с оценкой
		Всего: 108 ч. в 6 семестре	

7. Формы отчетности по практике

Формой аттестации по итогам производственной проектной практики является составление и защита отчета, зачет с оценкой.

Структура отчета по практике имеет следующий вид:

- титульный лист;
- дневник практики;
- содержание;
- введение;
- практическая часть;
- аналитическая часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложение.

Титульный лист и дневник отчета по практике выполняется стандартно в соответствии с принятыми титульными листами на кафедре.

Содержание составляется по разделам и подразделам к отчету о производственной проектной практике.

Во введении кратко излагаются цели и задачи производственной проектной практики бакалавров на конкретном предприятии, в организации.

Практическая часть отчета должна содержать следующую информацию:

- ознакомление с предприятием (организацией);
- общая характеристика деятельности предприятия (организации);
- отраслевая специфика предприятия (организации);
- история предприятия (организации);
- организационная структура предприятия (организации).

Аналитическая часть отчета должна содержать оценку деятельности предприятия (организации) на основе показателей его хозяйственной деятельности.

Заключение содержит компактные выводы по производственной проектной практике:

- о состоянии предприятия (организации) и направлениях его улучшения.

Список литературы включает:

- законы, нормативно-правовые акты, методики и инструкции (I раздел списка);
- учебная, научная, справочная литература (II раздел списка);
- интернет-ресурсы (III раздел списка).

В приложение включают:

- объемные, неформатные, громоздкие материалы, которые могут загромоздить текст отчета;
- официальные формы отчетности деятельности предприятия (организации);

- планы, чертежи.

Отчет должен оформляться в соответствии с требованиями ГОСТа. Текст отчета должен быть набран на компьютере и напечатан на одной стороне листа белой бумаги размера А4 через полтора межстрочных интервала, размер шрифта 14 (Times New Roman).

Текст печатается на одной стороне листа с полями: сверху - 20 мм, снизу - 20 мм, слева - 30 мм, справа - 10 мм. Абзацы в тексте следует начинать с отступа, равного 1,25 см.

Объем отчета до 30 страниц.

8. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

9. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений);

контрольные работы;

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного зачета (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на тестовые задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено

хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Щукина, Т. В., Полосина, И. И. Монтажное проектирование и технология сборки систем кондиционирования микроклимата зданий и сооружений Саратов: Профобразование, 2019.<http://www.iprbookshop.ru/87272.html>.
2. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства [Электронный ресурс] / В.М.Свистунов, Н.К. Пушняков.— СПб.: Политехника, 2012.— 428 с. <http://www.iprbookshop.ru/15906>.
3. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с. <http://www.iprbookshop.ru/13551>.
4. Меденцова Н.Л. Отопление [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Л. Меденцова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013. — 129 с. — 978-5-7795-0651- — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68812.html>.

5. Суслов Д.Ю. Газоснабжение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Суслов, Б.Ф. Подпорожников, Л.А. Куцев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 265 с. — 2227–8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66647.html>.
6. Вентиляция [Электронный ресурс] : Учебное издание / Под общей ред. проф. В.Н. Посохина. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN89785432301024.html>.
7. Теплоснабжение [Электронный ресурс] / В.М. Копко - М. : Издательство АСВ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938906.html>.

б) дополнительная литература:

1. Стерлигов, В. А., Мануковская, Т. Г., Крамченков, Е. М. Централизованное теплоснабжение предприятий, поселений и городских округов. Курсовое и дипломное проектирование Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. <http://www.iprbookshop.ru/55175.html>.
2. Рымаров, А. Г., Смирнов, В. В., Титков, Д. Г. Энергосберегающее инженерное оборудование зданий Москва: МИСИ- МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. <http://www.iprbookshop.ru/77957.html>.
3. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование наружных сетей водоснабжения и канализации зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 347 с. — 978-5-905916-14-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30287.html>.
4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Магистральные и промысловые трубопроводы: Сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 509 с. - ISBN 978-5-905916-31-1. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30239.8.2>.
5. Кязимов К.Г. Основы газового хозяйства. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2000. - 461 с. (1 экз).
6. Курбатов В. Л., Римшин В.И. Практическое пособие инженера-строителя. - М. : Студент, 2012 -742 с.(10 экз).

в) методические рекомендации:

1. Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ [Электронный ресурс] / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. —Электрон. текстовые данные. — Волгоград :Волгоградский государственный социально- педагогический университет, 2019. — 208 с. — 978-5-9669-1862-0. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/82560.html>.

2. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс] : методические указания / М. Б. Быкова, Ж. А. Гореева, Н. С. Козлова, Д. А. Подгорный. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72577.html>.
3. Методические указания к организации и проведению практики «Проектная» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» : [квалификация - бакалавр] ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2020.<http://dl.donnasa.org>.
4. Методические указания по учебным и производственным практикам для бакалавриата всех форм обучения [Электронный ресурс/Воронежский ГАСУ; Сост.: В.Н. Мелькумов, Б. П. Новосельцев, М.А. Кирнова, Г.Н. Мартыненко, Д.Н. Китаев, Н.М. Попова и д.р.; под общ. ред. В.Н. Мелькумова. - Воронеж. 2015. - 32с.

в) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства ЛНР - <https://minstroylnr.su/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>
Научно – техническая библиотека ИСА и ЖКХ.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Проведение производственной проектной практики предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по производственной проектной практике и написанию отчета.

Для проведения производственной проектной практики необходимо помещение, оснащённое рабочим местом; компьютером, имеющим доступ к информационно-справочным системам и базам данных действующего законодательства, а также иным оборудованием для работы с графическими документами.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

12. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт
оценочных средств по
«Производственной проектной практике»
Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ПК-1	Способность проводить оценку технических и технологических решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения	ПК-1.3 ПК-1.4	6
2.	ПК-2	Способность выполнять работы по проектированию систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	6

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ПК-1.3 ПК-1.4	<i>Знать:</i> требования и нормативно-технические документы для проектирования станций и сетей систем теплогазоснабжения и вентиляции; <i>Уметь:</i> находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для проведения лабораторных испытаний материалов и веществ структуры, основания и окружения	Собеседование

			исследуемого объекта инженерной деятельности; <i>Владеть:</i> навыками выполнять оценку принятых инженерных решений, выполнять поиск ответов на экспертные замечания касательно технологических решений при проектировании и эксплуатации объектов теплогазоснабжения и вентиляции	
2.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	<i>Знать:</i> состав проектной и рабочей документации по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции; состав необходимых данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции; <i>Уметь:</i> использовать нормативно-технические и нормативно-методические документы для расчета и проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции; <i>Владеть:</i> навыками проектирования и разработки систем отопления, теплогазоснабжения и вентиляции	Собеседование, отчет по практике

Оценочные средства по производственной проектной практике

Примерный перечень вопросов:

1. Назовите документы с нормативными требованиями к проектным решениям в строительстве и ЖКХ,
2. Назовите документы с нормативными требованиями к проектным решениям систем теплогазоснабжения, отопления.
3. Какие средств автоматизированного проектирования для оформления проектов Вами были использованы в период практики?
4. Какие расчётные программы, применяемыми для расчётов систем теплогазоснабжения и вентиляции Вы использовали в период практики?
5. Какие инженерные расчёты объектов теплогазоснабжения и вентиляции Вами выполнялись в период практики?
6. Расскажите о своём опыте выбора и согласования оптимального варианта компоновочных решений объектов теплогазоснабжения и вентиляции?
7. Участвовали ли Вы в подготовке пояснительной записки и чертежей по проектному решению в организации при прохождении практики?

8. Участвовали ли Вы в подборе вспомогательного и основного технологического оборудования проектируемых объектов теплогазоснабжения и вентиляции?
9. Алгоритм проектных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции.
10. Программное обеспечение, используемое при проектировании систем теплогазоснабжения и вентиляции.
11. Стадии проектных работ.
12. Состав проектной документации.
13. Техничко-экономическое обоснование. Сметы.
14. Определение стоимости проектирование, строительно-монтажных работ.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором	Подпись (с расшифровкой)

		были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)