МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт архитектуры, строительства и энергетики
Кафедра Теплогазоснабжения, вентиляции и гидравлики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД
_____А.А. Панфилов

"_____"_____20 г.

Рабочая программа производственной практики

(Производственная)

Направление подготовки:
Строительство

Профиль (программа) подготовки:
Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
заочная

г. Владимир

20. . г.

Вид практики – производственная.

Характер – технологическая. Практика проходит на 3-м и 4-ом курсах (6, 8-ой семестры).

1. Цели практики

1.1 Целью производственной практики на 3-м курсе является:

- ознакомление студентов со специальностью «Теплогазоснабжение и вентиляция» на объектах, где создаются отопительно-вентиляционные системы;
- практическая подготовка обучающихся к овладению основными практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности по дисциплинам: отопление, вентиляция, теплоснабжение, газоснабжение, теплогенерирующие установки, кондиционирование воздуха на основе знаний и компетенций, полученных на лекциях, лабораторных и практических занятиях.

1.2 Целью производственной практики на 4-м курсе является:

- закрепление и практическое использование студентами на производственных объектах (газоснабжения. теплоснабжения, вентиляции) полученных знаний, навыков и компетенций в учебном процессе;
- освоение и развитие навыков по производству работ (строительных, заготовительных, монтажно-сборочных, профилактических и ремонтных) на строительной площадке, мастерских, на действующих объектах, изучение мероприятий по охране труда;
- закрепление студентами на производственных объектах знаний, навыков и умений, необходимых для выполнения должностных обязанностей инженерно-технических работников, в проектировании систем газоснабжения, теплоснабжения, вентиляции и руководству трудовым коллективом в технологических процессах эксплуатации этих систем,

2. Задачи практики

Задачами *производственной* практики являются

- ознакомление с материалами, оборудованием, приборами, проектами и чертежами систем и установок по теплогазоснабжению и вентиляции;
- ознакомление с технологическими процессами изготовления деталей санитарно-технических систем, монтажом и наладкой систем на объектах, регулированием работы отопительно-вентиляционного оборудования;
- приобретение первых производственных навыков по сооружению систем и установок;
- закрепление и практическое использование студентами на производственных объектах необходимых компетенций, знаний, умений и навыков, полученных в учебном процессе;

3. Способы проведения

Практика проводится стационарно на базе предприятий, с которыми заключены договора и являющиеся базовыми для специальностей кафедры, и на основе писем предприятий по индивидуальному направлению студентов на практику с целью дальнейшего сотрудничества.

4. Формы проведения

Форма проведения производственной практики: заводская – технологическая, производственная на строящемся объекте, в организациях, проектирующих системы теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих профессиональных компетенций, – ПК-3, ПК-4:

- ПК-3. Способность выполнять работы по разработке технических решении элементов и узлов систем газоснабжения;
- ПК-4. Способность выполнять обоснование проектных решений котельных тепловых пунктов и тепловых сетей;

Коды компетенции	Результаты освоения ООП *Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
(ПК-3)	Способность выполнять работы по разработке технических решении элементов и узлов систем газоснабжения;	***Знать*:** как проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений систем ТГВ, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию для отдельных подсистем ТГВ, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ***Уметь*:** проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений систем ТГВ, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию отдельных подсистем ТГВ, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ***Владеть*:** методами оценки предварительных технико-экономических проектных решений систем ТГВ, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию отдельных подсистем ТГВ, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
(ПК-4)	способность выполнять обоснование проектных решений котельных тепловых пунктов и тепловых сетей;	***Знать*:** нормативную базу в области инженерных изысканий прокладки сетей газоснабжения, теплоснабжения с учетом планировки и застройки населенных пунктов, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования с учетом окружающей среды и планировки местности. ***Уметь*:** грамотно применять нормативную базу при проектировании прокладки сетей

		газоснабжения, теплоснабжения с учетом планировки и застройки населенных пунктов, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования с учетом окружающей среды и планировки местности. ***Владеть:*** положениями нормативной базы при проектировании прокладки сетей газоснабжения, теплоснабжения с учетом планировки и застройки населенных пунктов, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования с учетом окружающей среды и планировки местности.

6. Место *производственной* практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная практика относится к циклу Б.2.В.03 (технологическая).

Производственная практика на 3-м курсе базируется на следующих дисциплинах, освоенных учащимися в соответствии с профессиональным циклом: «Основы территориально-пространственного развития и застройки городов», «Охрана окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ», «Развитие строительных технологий», «Строительные машины и оборудование», «Экономика в строительстве», «Инженерные сети» и др..

Производственная практика на 4-м курсе базируется на следующих дисциплинах, освоенных учащимися в соответствии с профессиональным циклом: «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Теплогенерирующие установки», «Вентиляция» , «Теплоснабжение», «Газоснабжение», «Энергосбережение», «Организация работ в экстремальных условиях и аварийных ситуациях», «Автоматизация и управление системами ТГВ», «Экономика систем теплогазоснабжения и вентиляции» и др..

Места прохождения практики

В соответствии с профессиональной направленностью местами производственной практики являются следующие организации города Владимира и Владимирской области, где имеются филиалы этих организаций, и в других городах РФ:

– предприятия являющиеся базовыми для ВУЗа в части проведения практик по специальности 08.03.01 «Строительство» и профилю подготовки – «Теплогазоснабжение и вентиляция» квалификации выпускников – бакалавриат: ОАО «Газпром газораспределение Владимир», ООО «ВладимиртеплогазСтрой», ГУП ПИ «Владимиргражданпроект», ООО «Владимиртеплогаз»;

– другие организации, занятые строительно-монтажными работами по отоплению, вентиляции, теплоснабжению и кондиционированию воздуха по письмам которых студенты направляются на эти предприятия для прохождения практики: в г. ВладимиреВладимирского филиала ПАО «Т-плюс» (ТЭЦ г. Владимира, ООО «ВладПромПроект», Строительное Управление – 233, ООО «ВентСтройМонтаж», ООО «СтройЭнерго», ГУП ПИ «Владкоммунпроект», НПП «Климат – Контроль», ООО «НеоклиматПлюс», ООО «Строй Прогресс» и другие службы главного энергетика промпредприятий и организаций города и области, занятые эксплуатацией систем газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

В каждом случае кафедрой уточняются и выбираются наиболее передовые предприятия и организации, в которых широко представлены работы по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и холодоснабжению, теплоснабжению, газоснабжению.

7. Место и время проведения производственной практики

Время проведения практики:

– концентрированная – 37-40-я недели на 3-ем и 4-ом курсах.

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Трудоемкость производственной практики и на 3-ем и 4-ом курсах составляет 6 зачетных единиц / 216 часа.

9. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		6 семестр	8 семестр	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безпасности	40	40	руководитель
2	Экспериментальный этап	40	40	руководитель
3	Обработка и анализ полученной информации	40	40	руководитель
4	Научно-исследовательская работа студентов	40	40	руководитель
5	Подготовка отчета по практике	50	50	руководитель
6	Защита результатов практики	6	6	руководитель
	Общая трудоемкость час /зет. ед.	216/6	216/6	Диф. зачет

10. Формы отчетности по практике

Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется с Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется с предъявления дневника о прохождения практики и защиты отчета по практике в форме оценки результатов.

Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления перед комиссией в составе 1-3 преподавателей кафедры и руководителя практики. При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты отчета бакалавр получает дифференцированный зачет, который заносится в ведомость и зачетную книжку.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

– Отзыв о прохождении производственной практики бакалавром, составленный руководителем от университета.
– Отзыв о прохождении производственной практики бакалавром, составленный руководителем от предприятия в дневнике.

– Отчет бакалавра о прохождении производственной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями

По результатам практики студент (*или каждая бригада*) составляет отчет объемом не менее 15-20 страниц текста с приложением необходимых иллюстраций в виде эскизов, зарисовок, чертежей.

Отчёт по практике должен содержать титульный лист, аннотацию, оглавление, введение, основную часть, раздел по индивидуальному заданию, выводы, список использованных источников, приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке. Заголовки подразделов располагают симметрично тексту. Заголовки пунктов пишут с абзаца. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точки в конце заголовка не ставить. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord 207 и выше. Шрифт TimesNewRoman (Cyr), 12 кегль, межстрочный интервал полуторный, абзацный отступ – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый размер бумаги А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25; левое – 30; правое – 15).

Во время практики студенты ведут дневник, который является, наряду с отчетом по практике, основным отчетным документом о проделанной работе. Записи должны иллюстрироваться схемами, эскизами, таблицами. Допускается приложение технической документации в виде чертежей, технических инструкций. В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы.

За время прохождения практики необходимо выполнить сбор данных для оформления отчётных документов по результатам практики. А именно изучить вопросы, предусмотренные программой по всем разделам, в частности:

1. Ознакомиться: с *историей* предприятия, его *функцией* в рамках городского хозяйства, основных *этапах* развития, *спецификой* и *особенностям*.

2. Понять: что является *продукцией* предприятия. Откуда берётся, как обрабатывается (подготавливается, регулируется, …). Чем регламентируется качество продукции. Какие силы и средства (ресурсы) применяются на производстве: технические, энергетические, людские, административные, финансовых, …).

3. Изучить и исследовать: *порядок организации производства*: организационно-штатную структуру, систему руководства (кто руководитель и кому он подчиняется, кто его заместители (помощники), по какой части), схему взаимодействия подразделений организации, очерёдность и последовательность принятия решений, зоны ответственности, пропускной режим и порядок допуска на объекты (пропуска, карточки, …), виды и способы связи и взаимодействия (рации, сотовая связь, внутренний тлф, факсы, нарочные, …), распорядок дня (смен).

4. Изучить *технологический процесс* производства продукции (обработка, проектирование, транспортировка, обслуживание, ремонт, и т.д.). Требования и параметры рабочей среды (температура, давления, расстояния, размеры, …). Условия выполнения работ. Технические характеристики.

5. Вопросы *механизации*: как перемещается продукция, чем поднимается, как нагнетается, осушается, разбрызгивается, режется, рубится, крутиться, Определить какие системы, механизмы, машины, устройства, оборудование, элементы применяются.

6. Вопросы *автоматизации*: есть ли пульт управления (мониторинга), какие параметры отслеживаются, какими датчиками, как происходит экстренный останов процесса, как оповещение сотрудников происходит. Система автоматики работает в ключевом режиме (вкл/выкл), либо в регулирующем (отслеживание во времени, дозированная подача, …).

7. Задание по *стандартизации*: законы, СНиПы, ГОСТЫ, руководства, положения, регламентные документы, должностные обязанности, инструкции и т.д. – которые используются на предприятии, и которые коснулись Вас в работе.

8. *Энергоэффективность:* какие меры применяются (не применяются), возможности, направление деятельности, затратность/вложения/окупаемость. Перспективы.

9. Задание по *охране труда*, технике безопасности и охране окружающей среды: определить какие факторы являются наиболее опасными (электричество, пыль, шум, запахи, …); какие меры предпринимаются для их нейтрализации; взаимодействие с окружающей средой, – виды загрязнений, очистные сооружения, ответственные лица, и т.п.

10. Действия в *аварийных ситуациях*: определить, какие возможны нештатные и аварийные ситуации, какие последствия они могут повлечь, что имеется и предпринимается для их устранения.

11. Изучить *социальный сектор*: стоянки для машин сотрудников, столовая/буфет, зона отдыха, организация досуга (летние лагеря для детей сотрудников, выездные мероприятия, экскурсии, …), удобство и доступность общественных остановок, банкоматов, магазинов.

12. Приложения к отчёту:

Выполнить *схемы (эскизы):* территориальное расположение предприятия, организационно-штатной структуры; расположение внутренней инфраструктуры (зданий, цехов, корпусов); схему технологического процесса; функциональную схему организации, - исполнительные структуры, вспомогательные, руководство, транспорт, порядок взаимодействие, … Фотофиксации: фасада предприятия, проходной, трудового коллектива (где Вы работали), элементов технологического процесса, оборудования, рабочего места, и т.п.

По итогам, нужно отметить достоинства/недостатки организации работ, дать предложения/ рекомендации, др. Определить для себя перспективы работы в дальнейшем на данном предприятии.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными в университете требованиями письменного отчета студента-практиканта и дневника практики.

В дневнике руководитель указывает сроки практики, должность практиканта, место прохождения и тематику практики, приводит краткую характеристику проделанной работы, оценивает теоретическую подготовку и деловые качества практиканта и дает итоговую оценку за выполнение практики (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Оценка по практике заносится руководителем практики от кафедры в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о порядке отчисления, восстановления и перевода студентов Владимирского государственного университета.

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Перед началом производственной практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также положение и программы производственной практики, принятые в вузе. Студенту выдается информация о сайтах в Интернет, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам производственной практики.

Желательно ознакомление студента с типовыми отчетами о производственной практике из кафедрального фонда отчетов по практике.

Руководитель практики от вуза осуществляет общее руководство практикой студента, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Учебно-методическим обеспечением производственной практики является: основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла; инструкции по эксплуатации приборов и технических средств систем ТГВ и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где бакалавры проходят производственную практику; техническая документация на производство работ по монтажу и наладке систем ТГВ; а также пакеты специализированных:

Основная литература:

1. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник. – М.: Инфра-М, 2019. – 256 с. (ЭБС «Znanium»)
2. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: учебник. – М.: Инфра-М, 220. – 480 с. (ЭБС «Znanium»)
3. Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник. – М.: Инфра-М, 2014. – 249 с. (ЭБС «Znanium»)
4. Замалеев З.Х., Посохин В.Н., Чефанов В.М. Основы гидравлики и теплотехники: учеб. издание. – М.: АСВ, 2018. – 424 с. (Библ. ВлГУ; ЭБС «Консультант студента»).
5. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 624 с. (ЭБС «IPRbooks»)
6. Кокорин О.Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений: учебник. – М.: Инфра-М, 2017. – 218 с. (ЭБС «Znanium»)
7. Орлов Е.В. Инженерное оборудование зданий и территорий: конспект лекций. – М.: МГСУ, 2018. – 104 с. (ЭБС «IPRbooks»)
8. Самарин О.Д. Основы обеспечения микроклимата зданий: учебник. – М.: АСВ, 2017. – 208 с. (ЭБС «Консультант студента»)

Периодические издания

1. «АВОК».
2. «Инженерные системы».
3. «Сантехника. Отопление. Кондиционирование».

4. «Технологии интеллектуального строительства».

Интернет источники

1. НОУ-ХАУС.ру – Национальная информационная система по строительству // http://www.know-house.ru.

13. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении производственной практики на кафедре «Теплогазоснабжения, вентиляции и гидравлики» бакалавр имеет возможность использовать стенды и оборудование следующих лабораторий кафедры:

- аудитория 240-2, оснащенная мультимедийным оборудованием и компьютерами;
- лабораторная установка «Автоматизированная котельная на жидком и газообразном топливе» аудитория 107а-2 ;
- комплект лабораторного оборудования «Автоматизированная система отопления АСО-03» аудитория 107а-2;
- тепловизор TESTO-875;
- стенд гидравлический универсальный ТМЖ2М аудитория 110-2 ;
- стенд регулирующей и предохранительной арматуры аудитория 107а-2 ;
- комплект лабораторного оборудования «Автоматизация системы водоснабжения и водоотведения» аудитория 113-2 .

Кроме этого, отделы и лаборатории на предприятиях являющихся базовыми для ВУЗа в части проведения практик по специальности 08.03.01 «Строительство» и профилю подготовки – «Теплогазоснабжение и вентиляция» квалификации выпускников – бакалавриат: ОАО «Газпром газораспределение Владимир», ООО «ВладимиртеплогазСтрой», ГУП ПИ «Владимиргражданпроект», ООО «Владимиртеплогаз».

14. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Места прохождения НИП для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в общем случае определяются с учетом требований их доступности для данных обучающихся. Аудитория для прохождения НИП студентами с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой и мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы. Все занятия сопровождаются сурдопереводом.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации создается фонд оценочных средств, адаптированный для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль (программа) подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Автор: доцент каф. ТГВиГ, к.т.н. _____ А.Н. Стариков
Рецензент: к.т.н., начальник ПСО ООО «Климат-сервис» _____ А.А. Сущинин

Заведующий кафедрой ТГВиГ _____ С.В. Угорова

Программа практик рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль (программа) подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция» 21 мая 2019 г. протокол № 9.

Председатель учебно-методической комиссии направления,

Директор ИАСЭ _____ С.Н. Авдеев

Программа переутверждена:

на _____ учебный год, протокол №____ от _____
зав. каф. _____С.В. Угорова _

на _____ учебный год, протокол №____ от _____
зав. каф. _____С.В. Угорова _

на _____ учебный год, протокол №____ от _____
зав. каф. _____С.В. Угорова _

на _____ учебный год, протокол №____ от _____
зав. каф. _____С.В. Угорова _