

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

/Уваров В.А./

« 16 » июня 2016 г..

Программа практики

Преддипломная практика

Направление подготовки

08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки

Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий,
сооружений и населённых пунктов

Квалификация

бакалавр

Вид деятельности

изыскательская и проектно-конструкторская

Форма обучения

очная

Институт архитектурно-строительный

Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции

Белгород 2016

Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом №201 от 12.03.2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель : к. т. н., доцент  (В.М. Киреев)
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

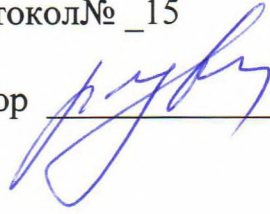
Теплогазоснабжения и вентиляции

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор  В.А. Уваров

« 8 » июня 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ТГВ

« 8 » июня 2016 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, профессор  (В.А. Уваров)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 16 » июля 2016 г., протокол № 11

Председатель канд. техн. наук, доцент  (А.Ю. Феоктистов)

11. Вид практики производственная.

2. Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. Способы и формы проведения практики

Способ проведения практики – стационарная и выездная в университете и на предприятии.

4. Формы проведения практики: на предприятии

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Профессиональные		
1	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методы проведения инженерных изысканий при проектировании систем теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения Уметь: использовать при разработке и проектировании инженерных систем методы проведения инженерных изысканий Владеть: методами проведения инженерных изысканий при проектировании инженерных систем
2	ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: - состав и методы разработки проектной и рабочей документации по проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения; Уметь: - разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию по проектированию инженерных систем; - оформлять законченные проектно-конструкторские работы по проектированию инженерных систем; Владеть: - знаниями и навыками разработки проектной и рабочей технической документации систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения; - знаниями и навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ по

	работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов	теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения.
--	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Раздел ООП «Преддипломная практика» ориентирован на профессионально-практическую подготовку студентов и позволяет приобрести умения и навыки по конструированию и проектированию сетей и оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения.

Преддипломная практика по направлению 080301 – Строительство профилю «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населённых пунктов» базируется на навыках и умениях, приобретенных в рамках дисциплин: «Вентиляция и кондиционирование воздуха», «Газоснабжение и теплогенерирующие установки», «Тепловоздушный режим зданий», «Системы теплогазоснабжения предприятий», «Сети и сооружения водоснабжения и водоотведения».

Результаты прохождения практики необходимы обучающимся для выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Общее собрание студентов
		Инструктаж по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка в организации
		Знакомство с предприятием и его основными видами деятельности
2.	Основной этап	Сбор исходных данных и проектных материалов, необходимых для выполнения ВКР
		Подбор необходимой технической и нормативно-справочной литературы
		Изучение методик разработки проектно-конструкторских работ по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции, в том числе с применением САПР
		Изучение правил оформления законченных проектно-конструкторских работ по теплогазоснабжению и вентиляции
		Выполнение проектно-конструкторских работ по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции.
		Выполнение индивидуального задания - изучение технических характеристик современного оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции
3.	Заключительный этап	Написание отчета
		Защита отчета

68 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

8.1. Методические рекомендации для прохождения практики

Для успешного выполнения программы практики студент должен посетить организационное собрание перед началом практики, выполнять все указания руководителей практики от предприятия и университета, соблюдать правила техники безопасности и внутреннего распорядка предприятия и вуза, не допускать фактов нарушения трудовой дисциплины, ежедневно вести дневник по практике и заверять подписью руководителя практики от предприятия. Руководителем преддипломной практики от университета приказом назначается дипломный руководитель обучающегося. Работа по составлению отчета должна вестись ритмично в соответствии с установленными для этого сроками.

По окончании преддипломной практики студенты представляют руководителю практики от университета отчет, подписанный на титульном листе руководителем практики от предприятия и заверенный печатью. После принятия отчета к защите студент сдает дифференцированный зачет руководителю практики от университета.

Студенты, не выполнившие программу преддипломной практики в установленные сроки (в том числе по уважительной причине), либо получившие неудовлетворительную оценку на защите отчета, обязаны пройти её вторично или защитить отчет вторично.

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения преддипломной практики и формирования высокого профессионализма будущих бакалавров. Изучение отдельных этапов практики необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и методических указаниях.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы, содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний.

8.2 Формы отчетности по итогам преддипломной практики

Текущий контроль прохождения преддипломной практики обеспечивает оценивание хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета в виде устного доклада о результатах прохождения практики. Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

Зачет принимает руководитель практики от университета при наличии

следующих форм отчетности:

- отчета по практике;
- отзыва (характеристики) руководителя практики от предприятия (приложение 2);
- дневника практики (приложение 3);
- задание по практике (приложение 4).

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая качество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью (Приложение 1).

Задание по практике.

Дневник прохождения практики.

Содержание – где отражается перечень разделов, содержащихся в отчете.

Введение – где отражаются цели, задачи и направления работы студента на конкретном предприятии.

Основная часть – где представляются: исходные данные, необходимые для выполнения ВКР; методики разработки проектно-конструкторских работ по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции, в том числе с применением САПР; правила оформления законченных проектно-конструкторских работ; технические характеристики современного оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции; системы автоматического регулирования оборудования и сетей систем теплогазоснабжения и вентиляции.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Список литературы – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (нормативные документы, учебники, учебные пособия, Интернет – сайты и т.п.).

Приложения – где представляются технические характеристики оборудования, чертежи изученных и выполненных проектно-конструкторских работ.

Дневник – должен содержать дату и полный перечень выполняемых работ, отражать ход выполнения заданий и выводы по практике.

К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия на студента-практиканта и копия приказа о приеме студента на практику.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 20 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1 см, выравнивание по ширине. Общий объем отчета по практике – от 20 до 30 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на

нем не проставляется), арабскими цифрами внизу справа. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Название разделов и параграфов, шрифт – полужирный, выравнивание по центру. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 1 интервалу.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу необходимо оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы, например: [4].

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

8.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения преддипломной практики

1. Какая информация содержится в задании на проектирование?
2. Назовите структуру проектно-конструкторской документации при проектировании систем газоснабжения.
3. Назовите структуру проектно-конструкторской документации при проектировании систем теплоснабжения.
4. Назовите структуру проектно-конструкторской документации при проектировании систем отопления и вентиляции.
5. Назовите структуру проектно-конструкторской документации при проектировании систем водоснабжения.
6. Назовите структуру проектно-конструкторской документации при проектировании систем водоотведения.
7. Назовите методы расчета годовых и расчетно-часовых расходов газа.
8. Расскажите методику гидравлического расчета газовых сетей низкого давления.
9. Расскажите методику гидравлического расчета газовых сетей среднего и высокого давления.
10. Каким образом вносятся изменения в проект в процессе его осуществления?
11. Назовите основные требования к установке бытовых газовых приборов.
12. Назовите требования к прокладке подземного газопровода.
13. Расскажите методику подбора диаметра газопровода.
14. Назовите требования, предъявляемые к выбору вентиляционного оборудования.
15. Расчётные параметры внутреннего и наружного воздуха.
16. Расчет поступлений вредных веществ в помещение.
17. Определение расчетного воздухообмена в помещениях.
18. Подбор воздухораспределителей для подачи приточного воздуха в помещении.
19. Порядок выбора и расчета фильтра.
20. Порядок выбора и расчета калорифера.
21. Аэродинамический расчет вентиляционных систем.
22. Порядок выбора и расчета вентилятора.
23. Особенности проектирования отопления жилых и производственных помещений.
24. Выбор насосного циркуляционного давления в системе водяного отопления в схемах с зависимым и независимым присоединением к наружным городским сетям.
25. Последовательность гидравлического расчета вертикальной однотрубной системы насосного водяного отопления.
26. Подбор отопительных приборов.
27. Как обозначаются газопроводы различных категорий давления?
28. Какие показатели указываются при построении профиля трассы трубопровода?

29. Какую информацию наносят и указывают на планах газопроводов?
30. В каких масштабах изображают планы и разрезы расположения оборудования и газопроводов?
31. Какая информация заносится в состав общих данных по рабочим чертежам ГСВ?
32. Каким образом в рабочей документации изображается схема системы газоснабжения?
33. Какую информацию наносят и указывают на планах и разрезах установок?
34. Какую информацию указывают в спецификации?
35. Представьте обозначение оборудования и арматуры на плане.
36. Порядок расчёта требуемой производительности системы водоснабжения.
37. Порядок расчёта требуемой производительности системы водоотведения
38. Классификация внутренней канализации
39. Гидравлический расчет кольцевых систем водоснабжения.
40. Особенности гидравлического расчёта системы канализации.

Критерии оценки

Критерий оценивания	Зачтено (с оценкой «отлично»)	Зачтено (с оценкой «хорошо»)	Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)	Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)
Оценивание выполнения программы практики/ Содержание отзыва руководителя	Студент: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе	Студент: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности	Студент: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	Студент: - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	Отчет по практике выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. Результативность практики представлена в количественной и качественной обработке. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно	Грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике. Четко и полно излагает материал, но не всегда последовательно. Описывает и анализирует выполненные задания, но не всегда четко соотносит выполнение	Низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. Низкий уровень оформления документации по практике; низкий уровень владения методической терминологией. Не умеет доказательно представить материал.	Документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. Описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

	используются понятия, термины, формулировки. Студент соотносит выполненные задания с формированием компетенций.	профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, 2004.
2. Газоснабжение : учеб. / А. А. Ионин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Жилы. - М. : АСВ, 2011. - 472 с
3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учеб. пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2007.
4. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учеб. для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Политехника, 2007. - 422 с.
5. Журба М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений : в 3 т. : учеб. пособие для студентов вузов / М. Г. Журба, Л. И. Соколова, Ж. М. Говорова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во АСВ, 2010.
6. Водоснабжение и водоотведение жилой застройки : учеб. пособие для студентов ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подгот. 270800 - "Стр-во" / Т. Г. Федоровская [и др.]. - Москва : Изд-во АСВ, 2015.
7. Орлов, В. А. Водоснабжение : учеб. для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подгот. 08.03.01 (270800) "Стр-во" (профиль "Водоснабжение и водоотведение") / В. А. Орлов, Л. А. Квитка. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 441 с.
8. Савельев, А. А. Отопление дома. Расчет и монтаж систем / А. А. Савельев. - Москва : Аделант, 2009, 2011. - 119 с.
9. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебник / ред. О. Н. Брюханов. - Москва : Академия, 2011. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование)
10. Подпоринов, Б. Ф. Водоснабжение и водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 270800 - Стр-во / Б. Ф. Подпоринов, С. В. Староверов, А. Ю. Феоктистов ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. - 255 с.
11. Суслов, Д. Ю. Газоснабжение : учебное пособие для студентов направления бакалавриата 08.03.01 - Строительство профиля подготовки "Теплогазоснабжение и вентиляция" и направления магистратуры 08.04.01 - Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий / Д. Ю. Суслов, Б. Ф. Подпоринов, Л. А. Кущев. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 264 с.
12. Протасевич, А. М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" / А. М. Протасевич. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2016. - 285 с
13. Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Санкт-Петербург ; Краснодар : Лань, 2014. - 332 с.

14. Газоснабжение : учебник / А. А. Ионин [и др.] ; общ. ред. В. А. Жилы. - Москва : Изд-во АСВ, 2011;2012. - 472 с.
15. Брюханов, О. Н. Газоснабжение : учеб. пособие для студентов вузов / О. Н. Брюханов, В. А. Жила, А. И. Плужников. - Москва : Академия, 2008. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование)
16. Кущев, Л. А. Комплексное проектирование теплогенерирующей установки системы теплоснабжения : учеб. пособие для студентов специальности 270109 - Теплогазоснабжение и вентиляция специализации "Теплоснабжение, газоснабжение и теплогенерирующие установки" и направления бакалавриата 270800 "Строительство" профиля подготовки "Теплогазоснабжение и вентиляция" / Л. А. Кущев, Д. А. Савкин ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 156 с.
17. Кущев, Л. А. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения : учебное пособие для студентов направлений 08.03.01 - Строительство профиля подготовки "Теплогазоснабжение и вентиляция" и 08.04.01 - Строительство / Л. А. Кущев, А. Ю. Феоктистов. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 167 с.
18. Сазонов, Э. В. Вентиляция общественных зданий : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" / Э. В. Сазонов. - Самара : Прогресс, 2008. - 185 с.
19. Календарное планирование монтажа теплофикационных сетей : метод. указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Упр. стр-вом" и раздела квалификац. работы для студентов специальности 270109 / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. отопления, вентиляции и кондиционирования ; сост. Г. Л. Дронова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010.
20. Вентиляция : учеб. пособие / В. И. Полушкин [и др.]. - Москва : Academia, 2008. - 414 с.
21. Отопление : учебник / В. И. Полушкин [и др.]. - Москва : Академия, 2010. - 248 с.
22. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : метод. указания к выполнению курсовой работы и раздела выпускной квалификац. работы для студентов направления бакалавриата 08.03.01 – Стр-во профиля подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. теплогазоснабжения и вентиляции ; сост.: Т. Н. Ильина, Д. А. Емельянов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 72 с.
23. Ильина, Т. Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : учебное пособие для студентов направления бакалавриата 08.03.01 - Строительство профиля подготовки "Теплогазоснабжение и вентиляция" и направления магистратуры 08.04.01 - Строительство профиля подготовки "Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений" / Т. Н. Ильина. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 166 с.
24. Протасевич, А. М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" / А. М. Протасевич. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2016. - 285 с.

б) дополнительная литература:

1. Соколов, Е.Я. Теплофикация и тепловые сети / Е.Я. Соколов. - М.: Изд-во МЭИ, 2001 г.
2. Сканави А.Н. Отопление: учебник / А.Н. Сканави, Л.М. Махов, 2002.
3. Варфоломеев М.Ю. Отопление и тепловые сети: учебник / М.Ю. Варфоломеев, О.Я. Кокорин, 2005.
4. Брюханов О. Н. Природные и искусственные газы: учеб. / О.Н. Брюханов, В.А. Жила. – М.: Академия, 2004. – 208 с.
5. Кязимов К. Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учеб. / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. - М. : Академия, 2004. - 383 с.
6. Газоснабжение: учебное пособие / А.Е. Полозов, Д.Ю. Сулов. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009. – 272 с.
7. ОСТ 153-39.3-051-2003. Техническая эксплуатация газораспределительных систем: Основные положения. Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий. Резервуарные и баллонные установки / Минэнерго России. - Введ. с 27.06.2003. - М. : [s. n.], 2003. - 187 с.
8. СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
9. СП 62.13330.2011. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.
10. СП 42-102-2004. Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб.
11. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99.
12. ПБ 12-368-00 Правила безопасности в газовом хозяйстве.
13. ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.
14. НПБ 252-98 Аппараты теплогенерирующие, работающие на различных видах топлива. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
15. Рекомендации по испытанию и наладке систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. НПО Промвентиляция. Государственный проектный институт Проектпромвентиляция, 1989
16. ТР 94.13-01 Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений 13. Контроль качества монтажа инженерных систем
17. ТР 95.13-01 Технологический регламент производства строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений 13. Технологический регламент монтажа инженерных систем.
18. СНиП 3.05.01-85* Внутренние санитарно-технические системы.
19. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
20. СНиП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.

8. Перечень информационных технологий

В процессе организации и проведения преддипломной практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия применяются информационные ресурсы и базы данных. Электронные каталоги библиотек и полнотекстовые электронные базы литературных источников используются при поиске материала для выполнения отчета и подготовки обучающегося к зачету о прохождении практики.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система "IPRbooks", <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Научная электронная библиотека Elibrary, <https://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система "Book On Lime", <https://bookonlime.ru>.
4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань", <https://e.lanbook.com>.
5. <http://forum.abok.ru/> АВОК – Некоммерческое Партнерство инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике.
6. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»;
7. <http://wip.dow.edu.ru/> единое окно доступа к образовательным ресурсам;
8. <http://www.maikoplime.com/> электронные версии научно-технических журналов;
9. <http://www.rsl.ru/> сайт Российской государственной библиотеки;
10. <http://www.gpntb.ru/> сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России;
11. <http://www.normacs.ru/> сайт нормативной литературы;
12. <http://elibrary.ru/> сайт Научной электронной библиотеки;
13. <http://www.kodeksoft.ru/> кодекс (ГОСТ, СНИП, Законодательство);
14. <https://sites.google.com/site/virtualnaa410a/> предметный сайт преподавателя.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Преддипломная практика проводится в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях, а также проектных отделах производственных предприятий.

Необходимая учебная и научная литература для прохождения преддипломной практики имеется в библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова.

На кафедре «Теплогасоснабжение и вентиляция» имеется компьютерный класс с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет, также работает локальная сеть, обеспечивающая доступ к необходимым электронным ресурсам.


Для проведения организационного собрания и защиты отчетов о прохождении преддипломной практики используются учебные классы, оснащенные стационарным оборудованием для презентаций.

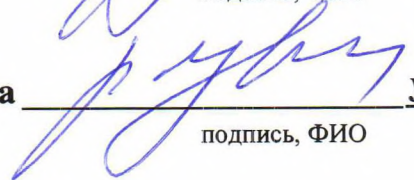
Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный

год.

Протокол № 11__ заседания кафедры от «11»__мая__ 2018 г.

Заведующий кафедрой  Уваров В.А.
подпись, ФИО

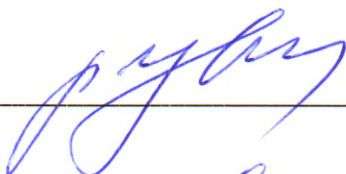
Директор института  Уваров В.А.
подпись, ФИО

10. Утверждение программы практик

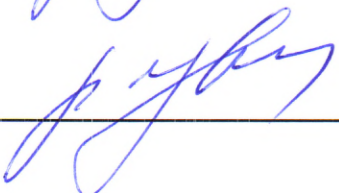
Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 2019 / 2020 учебный год

Протокол № 1 заседания кафедры от « 30 » августа 2019 г.

Заведующий кафедрой


_____ Уваров В.А.

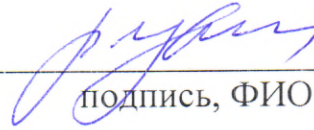
Директор института


_____ Уваров В.А.

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.
Протокол № 11 заседания кафедры от «21» мая 2020 г.

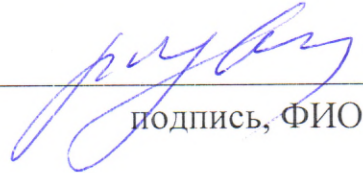
Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

В.А. Уваров

Директор института _____



подпись, ФИО

В.А. Уваров

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.
Протокол № 12 заседания кафедры от «14» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ В.А. Уваров

подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров

подпись, ФИО

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ О РАБОТЕ
СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (*) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность
Ф.И.О. руководителя практики

Подпись руководителя

Дата:

*в каком объеме выполнил (а) программу практики, с какой информацией ознакомился (лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

Дневник по практике

студента группы _____

Фамилия И.О. _____

Дата	Задание	Ход выполнения	Выводы
	Общее знакомство со структурой предприятия, прохождение вводного инструктажа по технике безопасности и безопасным методам труда на объекте	Изучение структуры предприятия	В ходе знакомства с организацией я выяснил, что предприятие располагается по адресу ..., состоит из нескольких отделов ..., директором предприятия является ..., его заместитель ... и т. д.
	Изучение основных документов организации	Чтение нормативно-правовых документов организации	Основными документами предприятия являются: Устав...
	Изучение технической и нормативно - справочной литературы по проектированию и строительству систем газоснабжения.	Изучение технической и нормативно - справочной литературы по проектированию и строительству систем газоснабжения	Изучена техническая и нормативно-справочная литература: СП 42-103-2003. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб. - Взамен СП 42-102-96, СП 42-103-97, СП 42-1-5-99 ; Введ. с 27.11.2003. - Москва: ПОЛИМЕРГАЗ, 2005. - 87 с.
	Изучение и анализ технических решений, подходов к проектированию.	Чтение и анализ проектов по газоснабжению жилых домов и коммунально-бытовых предприятий	Выявил основные технологические и технические решения проектов по газоснабжению
	Участие в выполнении проектов по газоснабжению	Работа в качестве проектировщика	Участвовал в разработке проекта
	Оформление отчета по практике	Написание отчета и дневника прохождения практики	Подготовил отчет, дневник по практике, отзыв руководителя

Руководитель практики от предприятия

Должность _____

подпись _____

Фамилия И.О. _____

Пример задания по преддипломной практике

студента группы _____

Фамилия И. О.

1. Сбор исходных данных и проектных материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта*:
 - характеристика генерального плана;
 - архитектурно-планировочные решения зданий и сооружений;
 - инженерно-геологические условия проектируемого района;
 - климатические данные района строительства;
 - характеристика источника газоснабжения, состав газообразного топлива.
2. Подбор необходимой технической и нормативно-справочной литературы:
 - перечень строительных норм и правил, которыми необходимо руководствоваться;
 - техническая литература, содержащая современные методики расчета и подбора оборудования газовых сетей.
3. Изучение методик расчета и проектирования оборудования и сетей систем газоснабжения;
4. Изучение технических характеристик современного оборудования систем газоснабжения (материалы трубопроводов, способы прокладки газопроводов, компенсация температурных деформаций, средства защиты от коррозии, оборудование газорегуляторных пунктов и установок, газовые приборы, газогорелочные устройства).
5. Ознакомление с применяемыми на предприятии системами автоматического регулирования оборудования и сетей систем газоснабжения.
6. Ознакомление с технологиями производства строительного-монтажных работ систем газоснабжения:
 - технологии прокладки газопроводов и монтажа оборудования, применяемые машины и механизмы;
 - трудоемкости работ и состав звена при монтаже систем газоснабжения с применением современных технологий.
7. Изучение новейших разработок и перспективных проектных решений, применяемых на предприятии.
8. Индивидуальные задания по выполнению научно-исследовательской части выпускных квалификационных работ (ВКР).

Руководитель ВКР_____
Должность_____
подпись_____
Фамилия И.О.

* по теме выпускной квалификационной работы

Дневник по преддипломной практике

студентки группы _____

№п/п	Дата	Содержание выполненной работы	Примечание

Руководитель практики от

Главный инженер _____.