Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ Е.А. Алешина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c0308f99b129c62e9cfab2484f431a60fd1bb7f0
Владелец: Директор АСИ Алешина Елена Анатольевна
Действителен: с 2 февраля 2023 г. по 27 апреля 2024 г.
Дата и время: 02-04-2024 11:29:13 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:
– подготовка к выпускной квалификационной работе;
– закрепление теоретических знаний.

Задачами практики являются:
– развитие навыков самостоятельного использования приобретенных теоретических знаний для решения практических задач;
– сбор, анализ и обобщение исходных материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
– изучение проектных материалов, аналогичных теме выпускной квалификационной работы;
– изучение порядка и правил оформления проектной документации.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:
– Теплогенерирующие установки;
– Водоснабжение;
– Водоотведение;
– Теплоснабжение;
– Вентиляция;
– Отопление.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):
– Газоснабжение;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в в профильных организациях, с которыми заключены договоры о прохождении практики обучающихся и деятельность которых базируется на проектировании, заготовке элементов и узлов, монтаже и эксплуатации систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий, а также в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет».

Объекты практики: проектные, производственно-технические отделы профильных организаций, отделы и службы проректора по развитию имущественного комплекса СибГИУ.

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

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен выполнять работы по разработке текстовой и графической частей проектной документации отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-1.1 Оформляет пояснительную записку к проекту отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	– знать: правила оформления пояснительной записки. – уметь: пользоваться правилами оформления пояснительной записки.
		ПК-1.2 Выполняет графическую часть проекта, в том числе с использованием	– знать: правила выполнения графической части проекта.

		средств автоматизированного проектирования	– уметь: пользоваться средствами автоматизированного проектирования.
		ПК-1.3 Определяет перечень и подготавливает исходные данные для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, анализирует требования к выполнению проектной документации	– знать: структурные схемы и требования, предъявляемые к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: различать и читать структурные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
	ПК-2: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-2.1 Анализирует исходные данные, выбирает методику расчета для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	– знать: порядок и правила выполнения специального расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования. – уметь: соблюдать порядок выполнения специального расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования.
		ПК-2.2 Выполняет расчет и подбор элементов системы отопления, вентиляции и кондиционирования	– знать: специальные элементы системы отопления, вентиляции и кондиционирования. – уметь: выполнять расчет специальных элементов системы отопления, вентиляции и кондиционирования.
	ПК-3: Способен выполнять работы по подготовке проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по	ПК-3.1 Выполняет чертежи отдельных узлов и элементов тепловых сетей	– знать: требования, предъявляемые к выполнению чертежей отдельных узлов и элементов тепловых сетей. – уметь: выполнять чертежи отдельных

	планам и профилям тепловых сетей		узлов и элементов тепловых сетей.
		ПК-3.2 Выполняет и оформляет проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей	– знать: оборудование для системы теплоснабжения. – уметь: различать оборудование для системы теплоснабжения.
		ПК-3.3 Использует средства автоматизированного проектирования для подготовки проектной и рабочей документации	– знать: необходимые характеристики оборудования и элементов систем теплоснабжения. – уметь: различать характеристики оборудования и элементов систем теплоснабжения.
	ПК-4: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем теплоснабжения	ПК-4.1 Анализирует и собирает данные для специального расчета тепловой сети	– знать: порядок и правила специального расчета системы теплоснабжения. – уметь: использовать правила специального расчета системы теплоснабжения.
		ПК-4.2 Выполняет расчет/подбор специальных элементов системы теплоснабжения	– знать: специальные элементы системы теплоснабжения. – уметь: выполнять расчет специальных элементов системы теплоснабжения.
		ПК-4.3 Оформляет расчет для проектирования системы теплоснабжения и составляет пояснительную записку	– знать: правила оформления расчетов. – уметь: оформлять расчеты.
	ПК-5: Способен	ПК-5.1 Анализирует	– знать: набор

	выполнять расчеты для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	исходные данные, выбирает методику расчета для проектирования системы газоснабжения	исходных данных и методики расчета для проектирования системы газоснабжения. – уметь: анализировать исходные данные для проектирования системы газоснабжения.
	ПК-6: Способен выполнять расчеты для проектирования котельных	ПК-6.3 Оформляет расчеты и составляет пояснительную записку при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов	– знать: правила оформления расчетов. – уметь: оформлять расчеты.
	ПК-7: Способен выполнять расчеты для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.1 Анализирует исходные данные, выбирает методику расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	– знать: набор исходных данных и методики расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения. – уметь: анализировать исходные данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися

определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***324***	*324*
	зачетных единиц	***9***	*9*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***322***	*322*
в форме практической подготовки		***322***	*322*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Введение (Прежде чем приступить к практике обучающийся должен встретиться с руководителем дипломного проектирования и получить задание на преддипломную практику. По прибытию на предприятие обучающийся проходит оформление через отдел практики предприятия и направляется в одно из подразделений в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Обучающийся может быть оформлен на штатное место или дублером мастера, техника, инженера и т. д.);

Раздел 2 Сбор материалов (На месте прохождения практики сбор материалов выполняется под непосредственным руководством и с помощью руководителей практики от предприятия и от кафедры. Ко времени окончания пребывания на предприятии обучающимся должны быть подготовлены материалы для выполнения ВКР (чертежи, записи, эскизы, схемы и др.)
Выбранная тема ВКР определяет перечень и объем необходимой исходной информации);

Раздел 3 Изучение проектных решений (является одной из задач преддипломной практики. Изучению подлежат типовые, экспериментальные и специальные проекты, а в случае наличия и соответствующие научно-исследовательские материалы, относящиеся к теме ВКР. Проектные решения должны изучаться

комплексно, в соответствии с содержанием общей и специальной частей ВКР);

Раздел 4 Обобщение результатов практики и защита отчета (Обучающийся должен сделать обобщение по изучаемой проектно-технической документации. Кроме этого, необходимо оценить использование возможных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения, внедрение прогрессивного оборудования данных систем. Результаты комплексного изучения проектных решений должны быть представлены в виде эскизных чертежей и схем, выписок из соответствующих пояснительных записок к проектам).

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от

профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на практику;
– содержание;
– основную часть;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела

кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практики приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Логунова, О. Я. Водяное отопление : учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-507-46172-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322544 (дата обращения: 29.03.2024);

2 Маряхина, В. С. Теплогенерирующие установки : учебное пособие / В.С. Маряхина, Мансуров Р. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 104 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259259 (дата обращения: 29.03.2024);

3 Штокман, Е.А. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие / Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н. – Москва : АСВ, 2013. – 176 с. – ISBN 978-5-93093-737-4. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937374.html (дата обращения: 29.03.2024);

4 Федоровская, Т.Г. Водоснабжение и водоотведение жилой застройки : учебное пособие / Федоровская Т.Г., Викулина В.Б., Нечитаева В.А., Маслова О.Я. – Москва : АСВ, 2017. – 144 с. – ISBN 978-5-93093-976-7. – URL:

http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939767.html (дата обращения: 29.03.2024);

5 Жила, В.А. Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" : учебник. – Москва : АСВ, 2014. – 368 с. – ISBN 978-5-4323-0023-2. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232 (дата обращения: 29.03.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;

– Платформа nanoCAD;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Башкова Марина Николаевна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы практики
«Преддипломная практика»
по направлению подготовки (специальности)
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– подготовка к выпускной квалификационной работе;
– закрепление теоретических знаний.

Задачами практики являются:

– развитие навыков самостоятельного использования приобретенных теоретических знаний для решения практических задач;
– сбор, анализ и обобщение исходных материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
– изучение проектных материалов, аналогичных теме выпускной квалификационной работы;
– изучение порядка и правил оформления проектной документации.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Вид практики: производственная практика*.*

Тип практики: преддипломная практика*.*

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Теплогенерирующие установки;
– Водоснабжение;
– Водоотведение;
– Теплоснабжение;
– Вентиляция;
– Отопление.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и

развивают свои практические умения, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Газоснабжение;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен выполнять работы по разработке текстовой и графической частей проектной документации отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-1.1 Оформляет пояснительную записку к проекту отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	– знать: правила оформления пояснительной записки. – уметь: пользоваться правилами оформления пояснительной записки.
		ПК-1.2 Выполняет графическую часть проекта, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	– знать: правила выполнения графической части проекта. – уметь: пользоваться средствами автоматизированного проектирования.
		ПК-1.3 Определяет перечень и подготавливает исходные данные для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, анализирует требования к выполнению проектной	– знать: структурные схемы и требования, предъявляемые к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: различать и читать структурные схемы систем отопления, вентиляции и

		документации	кондиционирования воздуха.
	ПК-2: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-2.1 Анализирует исходные данные, выбирает методику расчета для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	– знать: порядок и правила выполнения специального расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования. – уметь: соблюдать порядок выполнения специального расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования.
		ПК-2.2 Выполняет расчет и подбор элементов системы отопления, вентиляции и кондиционирования	– знать: специальные элементы системы отопления, вентиляции и кондиционирования. – уметь: выполнять расчет специальных элементов системы отопления, вентиляции и кондиционирования.
	ПК-3: Способен выполнять работы по подготовке проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	ПК-3.1 Выполняет чертежи отдельных узлов и элементов тепловых сетей	– знать: требования, предъявляемые к выполнению чертежей отдельных узлов и элементов тепловых сетей. – уметь: выполнять чертежи отдельных узлов и элементов тепловых сетей.
		ПК-3.2 Выполняет и оформляет проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей	– знать: оборудование для системы теплоснабжения. – уметь: различать оборудование для системы теплоснабжения.
		ПК-3.3 Использует средства	– знать: необходимые характеристики

		автоматизированного проектирования для подготовки проектной и рабочей документации	оборудования и элементов систем теплоснабжения. – уметь: различать характеристики оборудования и элементов систем теплоснабжения.
	ПК-4: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем теплоснабжения	ПК-4.1 Анализирует и собирает данные для специального расчета тепловой сети	– знать: порядок и правила специального расчета системы теплоснабжения. – уметь: использовать правила специального расчета системы теплоснабжения.
		ПК-4.2 Выполняет расчет/подбор специальных элементов системы теплоснабжения	– знать: специальные элементы системы теплоснабжения. – уметь: выполнять расчет специальных элементов системы теплоснабжения.
		ПК-4.3 Оформляет расчет для проектирования системы теплоснабжения и составляет пояснительную записку	– знать: правила оформления расчетов. – уметь: оформлять расчеты.
	ПК-5: Способен выполнять расчеты для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	ПК-5.1 Анализирует исходные данные, выбирает методику расчета для проектирования системы газоснабжения	– знать: набор исходных данных и методики расчета для проектирования системы газоснабжения. – уметь: анализировать исходные данные для проектирования системы газоснабжения.
	ПК-6: Способен выполнять расчеты для проектирования котельных	ПК-6.3 Оформляет расчеты и составляет пояснительную записку при проектировании технологических	– знать: правила оформления расчетов. – уметь: оформлять расчеты.

		решений котельных, центральных тепловых пунктов	
	ПК-7: Способен выполнять расчеты для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.1 Анализирует исходные данные, выбирает методику расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	– знать: набор исходных данных и методики расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения. – уметь: анализировать исходные данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.

4 Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***324***	*324*
	зачетных единиц	***9***	*9*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***322***	*322*
в форме практической подготовки		***322***	*322*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение (Прежде чем приступить к практике обучающийся должен встретиться с руководителем дипломного проектирования и получить задание на преддипломную практику. По прибытию на предприятие обучающийся проходит оформление через отдел практики предприятия и направляется в одно из подразделений в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Обучающийся может быть оформлен на штатное место или дублером мастера, техника, инженера и т. д.);

Раздел 2 Сбор материалов (На месте прохождения практики сбор материалов выполняется под непосредственным руководством и с помощью руководителей практики от предприятия и от кафедры. Ко времени окончания пребывания на предприятии обучающимся должны быть подготовлены материалы для выполнения ВКР (чертежи, записи, эскизы, схемы и др.)
Выбранная тема ВКР определяет перечень и объем необходимой исходной информации);

Раздел 3 Изучение проектных решений (является одной из задач преддипломной практики. Изучению подлежат типовые, экспериментальные и специальные проекты, а в случае наличия и соответствующие научно-исследовательские материалы, относящиеся к теме ВКР. Проектные решения должны изучаться комплексно, в соответствии с содержанием общей и специальной частей ВКР);

Раздел 4 Обобщение результатов практики и защита отчета (Обучающийся должен сделать обобщение по изучаемой проектно-технической документации. Кроме этого, необходимо оценить использование возможных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения, внедрение прогрессивного оборудования данных систем. Результаты комплексного изучения проектных решений должны быть представлены в виде эскизных чертежей и схем, выписок из соответствующих пояснительных записок к проектам).

6 Составитель(и):

доцент Башкова Марина Николаевна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).