





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


ШТЫМ А.С.
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)
« 14 » июля 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий (ая) кафедрой
Инженерных систем зданий и сооружений

Кобзарь А.В.
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)
« 14 » июля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
(исполнительская)**

Направление подготовки *08.04.01 Строительство*

Профиль «*Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий*»

Форма подготовки (очная)

курс 1 семестр 2 (очная форма обучения)

общая трудоемкость 108 час. / 3 з.е.

зачет с оценкой 2 семестр (очная форма обучения)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 7 июля 2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений, протокол № 11 от « 04 » июля 2017 г.

Заведующий кафедрой, доцент Кобзарь А.В.

Составитель: канд. техн. наук, профессор Штым А.С.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) _____ (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) _____ (И.О. Фамилия)

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- Образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ, утвержденный приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282.
- Устав ДВФУ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522;
- внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Целями учебной практики являются:

- закрепление и развитие профессиональных компетенций, полученных на первом курсе магистратуры и основ при обучении в магистратуре;
- приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- углубление теоретических знаний;
- приобретение необходимых практических умений и навыков работы путём непосредственного участия в деятельности производственной или научно-исследовательской организации в соответствии с выбранной областью профессиональной деятельности.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- формирование у магистранта представления о научной и производственной деятельности кафедры университета;
- знакомство студентов с научно-исследовательскими установками в научно-исследовательских лабораториях кафедры;
- развитие способности к адаптации существующих научно-исследовательских установок к решению поставленных научных задач;
- формирование практического умения и навыков проведения модернизации и создания научно-исследовательских стендов;
- формирование адекватной самооценки, ответственности за результаты своего труда;
- ознакомление с производственной деятельностью кафедры;
- изучение проектов, выполняемых в проектных организациях, формирование пакета документов проекта для предоставления его контролирующим органам;
- изучение обязанностей ГИПа проекта, организация работы над проектом, мера ответственности исполнителей проекта;
- сбор необходимых исходных и рабочих материалов для выполнения курсового проектирования и выполнения выпускной квалификационной работы магистрантов.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

По направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» учебная практика является обязательной входит в блок Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (индекс Б2.У.1) и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика общей трудоемкостью 108 часов проходит во 2 семестре.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программа учебной практики является учебно-методическим документом, входящим в состав ОПОП магистра. Она обеспечивает единый комплексный подход к организации производственной практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Учебная практика базируется на изученных ранее дисциплинах:

- Философские проблемы науки и техники;
- Специальные разделы высшей математики;
- Информационные технологии в строительстве;
- Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве;
- Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета.
- Методология научных исследований в строительстве;
- Теория горения и топочные процессы;
- Методы термодинамического анализа;

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения учебной практики, являются хорошим «фундаментом» для дальнейшего освоения магистерской программы «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» направления 08.04.01 «Строительство», для изучения следующих дисциплин:

- Проектирование современных систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха зданий и сооружений;
- Конструирование и проектирование котлов малой мощности;
- Современные энергосберегающие системы кондиционирования;
- Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений;
- Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб.

5. ВИДЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

Форма проведения практики – концентрированная.

Практика проводится в сторонних организациях или на кафедре и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Сроки проведения учебной практики регламентируются графиком учебного плана по направлению 08.04.01 Строительство, программа «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий». Студенты направляются на практику после завершения теоретического обучения первого курса во 2 семестре, в летний период. Длительность проведения учебной практики – 2 недели.

Местом прохождения практики могут быть научно-исследовательские институты, кафедра, проектные и государственные организации профильного назначения. Рабочим местом студента может быть научная лаборатория, проектная мастерская, где он в составе научных или проектных подразделений должен работать в качестве лаборанта или проектировщика.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- принципы организации проектных работ;
- конструкции и отдельные элементы возводимых объектов;
- применяемые в строительстве энергосберегающие технологии, материалы, полуфабрикаты и изделия.

уметь:

- ориентироваться в нормативной документации;
- строить взаимоотношения с коллегами, находить, принимать и реализовывать решения в производственной практике;
- привлекать студентов младших курсов к научно-производственной деятельности, вовлекая их в процесс образования, развивая тьютерскую систему, сложившуюся на кафедре;
- разбираться в рабочих чертежах возводимых зданий и сооружений;
- оценивать передовые методы организации труда на рабочих местах.

владеть:

- знаниями о видах работ, которые выполняли, а так же ознакомиться со всеми другими научно-исследовательскими и проектными работами, которые выполнялись при исследовании и проектировании объекта;
- владеть знаниями об измерительных приборах, регистраторах, средствах визуализации;
- схемами автоматизации и диспетчеризации; правилами составления сметы на приобретаемое оборудование (с указанием возможного места приобретения и схемы приобретения).

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми студентами компетенциями, т.е. способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате прохождения учебной практики студенты приобретают набор профессиональных компетенций:

- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для

проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

– обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

– владением методами проектирования сооружений различного назначения, инженерных систем, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов и профессиональных программ расчета (ПК-5).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		1 нед.	2 нед.	СРС	
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, приказ на практику, выдача программ, путевок и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством.	2		1	Опрос
2	Вводный (ознакомительный) этап Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, оформление приказа, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом,	10		2	Собеседование

	правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал. Ознакомление с материально-технической базой кафедры, научными и научно-учебными лабораториями				
3	Основной этап. Выполнение производственных задач в соответствии с индивидуальным заданием.	28	12	2	Собеседование
4	Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Составление макета отчета , подбор и систематизация материалов к нему, заготовка тезисов к разделам. Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль. Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя. Оформление путевки и документов учебной аттестации, сдача дел.	5	5	20	Отчет в электронном и письменном виде
5	Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры. Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите. Защита отчета.	5	5	11	Отчет в электронном и письменном виде
	Итого	108			

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Для выполнения заданий для самостоятельной работы по учебной практике вуз обеспечивает свободный доступ практикантов к библиотечным фондам, к сети Интернет и базам данных вуза и кафедры.

Перечень контрольных вопросов:

1. Использование нормативной документации при проектировании систем отопления, вентиляции, кондиционирования.
2. Использование нормативной документации при проектировании систем теплоснабжения.
3. Использование нормативной документации при проектировании систем газоснабжения.
4. Применение возобновляемых источников энергии в системах отопления, вентиляции, кондиционирования.
5. Использование рекуператоров в системах отопления, вентиляции, кондиционирования.
6. Составление сметной документации при проектировании.
7. Научно-исследовательская работа. Планирование эксперимента.
8. Подбор объекта для выполнения многовариантного проектирования;
9. Анализ существующих решений при проектировании тепловых сетей.
10. Энергосберегающие технологии при выборе и проектировании ограждающих конструкций.
11. Использование возобновляемых источников энергии для теплоснабжения объектов различного назначения.
12. Солнечная энергия для горячего водоснабжения и отопления зданий.
13. Характеристика научно-исследовательских стендов, оборудования, измерительных приборов, способы их тарировки и стандартизации.
14. Подбор материалов и технических средств для создания научно-исследовательского стенда по теме магистерской диссертации.
15. Подготовка измерительной аппаратуры и приборов для проведения эксперимента.
16. Проект научно-исследовательской установки по теме магистерской диссертации.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

По направлению 08.04.01 «Строительство» аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики от производства. По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Рекомендуется устраивать учебные семинары по итогам практик, на которых заслушивать наиболее интересные отчёты студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

Оценка по практике проставляется в экзаменационную ведомость и зачётную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1 - способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	знает (пороговый уровень)	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	способность выбирать необходимые нормативные документы; способность грамотно применять требования нормативных документов; способность предложить решения поставленных задач в соответствии с нормативными документами
	умеет (продвинутый)	использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; использовать данные об оборудовании, представленном в каталогах известных компаний мирового уровня.	способность грамотно использовать требования нормативных документов; способность подбирать оборудование для систем теплогазоснабжения, вентиляцию и кондиционирование; способность анализировать технические решения инженерных систем.
	владеет (высокий)	способностью осуществлять по-	способность эффективно применять методы сбора и

		иск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	обработки информации; способность эффективно использовать компьютерные технологии для проектирования инженерных систем; способность найти оптимальные методы для решения профессиональных задач.
ПК-3-обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	знает (пороговый уровень)	методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	способность использовать инженерные расчеты при проектировании инженерных систем зданий; способность анализировать внедренные технические решения с применением вычислительных комплексов;
	умеет (продвинутый)	проектировать инженерные системы зданий и сооружений, их конструктивные элементы, включая методы расчетного обоснования, в том числе, с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	способность качественно оформлять проектную документацию с использованием специализированных программ; способность проектировать инженерные системы зданий и сооружений с использованием расчетно-графических программ.
	владеет (высокий)	методами проектирования инженерных систем зданий и сооружений, их конструктивных элементов, вклю-	способность применять различные методы и подходы при проектировании инженерных систем зданий; способность улучшать методики расчета и

		чая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	оптимизировать процесс проектирования; способность представлять информацию в требуемом формате с использованием компьютерных и сетевых технологий.
ПК-5 - владением методами проектирования сооружений различного назначения, инженерных систем, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов и профессиональных программ расчета	знает (пороговый уровень)	методы проектирования инженерных систем зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методики расчетов	способность проводить расчеты для инженерных систем зданий и сооружений; способность проектировать системы для объектов профессиональной деятельности.
	умеет (продвинутый)	работать с профессиональным и программами для расчетов и графических работ	способность представлять расчеты и графические материалы; способность использовать современные инженерно-технические и графические комплексы для проектирования и исследования объектов профессиональной деятельности.
	владеет (высокий)	технологией проектирования комбинированных, автоматизированных, энергосберегающих систем ОВК на базе традиционных и возобновляемых источников энергии	способность проводить научно-исследовательскую работу в области возобновляемых источников энергии; способность применять современные энергосберегающие технологии при проектировании систем для профессиональной деятельности.

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой

задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

1. Изучение существующих методов проектирования систем отопления.

2. Изучение существующих методов проектирования систем теплоснабжения.

3. Изучение существующих методов проектирования систем вентиляции.

4. Изучение существующих методов проектирования систем кондиционирования воздуха.

После прохождения учебной практики, студент должен разбираться и быть готовым ответить на вопросы, связанные практическими знаниями, теоретическая часть о которых была уже изучена:

1. Основные элементы научно-исследовательских установок кафедры Инженерных систем зданий и сооружений.

2. Энергосберегающие технологии в системах ОВК.

3. Особенности проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий повышенной этажности.

4. Подготовка измерительной аппаратуры и приборов для проведения эксперимента.

5. Использование возобновляемых источников энергии для теплоснабжения объектов различного назначения.

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Отчет об учебной практике должен быть составлен по следующей схеме:

1. Оглавление.

2. Введение. Привести цель и задачи практики. Анализируются актуальные проблемы отрасли и пути их решения. Приводится назначение объекта, где проходила практика и его основные показатели.

3. Изложение работ. Дается подробное описание работ, выполненных в период прохождения практики в соответствии работами, отмеченными в дневнике. Дается характеристика работы ее место в процессе строительства. Приводятся поясняющие фотографии и чертежи.

4. Индивидуальное задание. Содержание раздела должно раскрыть тему индивидуального задания, выданную руководителем практики от кафедры при направлении на практику. Индивидуальное задание должно соответствовать специфике места прохождения практики.

5. Заключение. В заключении студент должен отметить, какую помощь он оказал своим участием предприятию, какие новые практические знания приобрёл, какую рабочую профессию освоил.

6. Приложения к отчету: дневник практики; путевка на практику; отзыв руководителя практики от производства о работе студента-практиканта с места прохождения практики; учетные документы о деятельности организации; материалы для научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы; список использованных источников.

Форма титульного листа отчёта, дневника практики, путёвки на практику и отзыва руководителя практики от производства, приведены в приложении.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Абраменков Д.Э., Абраменков Э.А., Гвоздев В.А., Грузин В.В. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.Э. Абраменков [и др.]- Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. - 317 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-68787&theme=FEFU>

2. Алексеенко, В.Б. Основы системного анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеенко В.Б., Красавина В.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2010. - 172 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-11398&theme=FEFU>

3. Арутюнов, В.А. Теплофизика и теплотехника. Теплофизика [Электронный ресурс]: курс лекций/ Арутюнов В.А., Крупенников С.А., Сборщиков Г.С. - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский Дом МИСиС, 2010. - 228 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-56120&theme=FEFU>

4. Качала, В. В. Теория систем и системный анализ: учебник для вузов / В. В. Качала. - М.: Академия, 2013. - 264 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:692869&theme=FEFU>

5. Кудинов, И.В. Теоретические основы теплотехники. Часть I. Термодинамика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудинов И.В., Стефанюк Е.В. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 172 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-22626&theme=FEFU>

6. Кудинов, И.В. Теоретические основы теплотехники. Часть II. Математическое моделирование процессов теплопроводности в многослойных ограждающих конструкциях [Электронный ресурс]: учебное

пособие/ Кудинов И.В., Стефанюк Е.В. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 422 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-22627&theme=FEFU>

7. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-415064&theme=FEFU>

8. Леонова, О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О.В. Леонова. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2015. - 72 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-537751&theme=FEFU>

9. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ: учебное пособие / Ю. Н. Новиков. - СПб.: Лань, 2015. - 29 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:798213&theme=FEFU> (7 экз.)

б) дополнительная литература:

1. Ильин, А.А. Экономика систем ТГСИВ: метод. указания / А.А. Ильин, Д.В. Попов. - Владивосток: ДВГТУ, 2007. - 54 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:390267&theme=FEFU> (7 экз.)

2. Герасимов В.А., Кувшинов Г.Е., Морозов Б.А. Выпускная квалификационная работа бакалавра и магистерская диссертация: методические указания / Дальневосточный государственный технический университет; В. А. Герасимов, Г. Е. Кувшинов, Б. А. Морозов. - Владивосток: ДВГТУ, 2003. - 15 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:398691&theme=FEFU> (4 экз.)

4. Самарский, А.А. Введение в численные методы: учебное пособие для вузов / А. А. Самарский. - СПб.: Лань, 2009. - 288 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:298687&theme=FEFU> (4 экз.)

5. Юдина А.Ф., Верстов В.В., Болотин С.А., Колчеданцев Л.М. Магистерская диссертация по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ф. Юдина [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 52 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-66834&theme=FEFU>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Высшая аттестационная комиссия Министерства образования Российской Федерации – официальный сайт ВАК России - Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru>.

2. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) - Режим доступа: <http://www.fips.ru>.

3. Нормативно-правовая база научно-технической и инновационной деятельности - Режим доступа: <http://www.sci-innov.ru/law/>

4. Все для студента - Режим доступа: <https://www.twirpx.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Техническая информация (строительство, автомобилестроение, индустрия) - Режим доступа: <https://www.rehau.com/ru-ru>

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

8. Российская государственная библиотека - Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>

9. Государственная публичная научно-техническая библиотека России - Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/>

10. Научной электронной библиотеки - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

11. Информационная система по теплоснабжению - Режим доступа: <http://www.rosteplo.ru/>

12. Материалы для проектирования. Материалы по строительству и машиностроению. Нормативная документация, литература по САПР, AutoCAD и по соответствующим темам. <http://dwg.ru/dnl/>

г) нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Москва, 2001.

2. Руководство по применению тепловых насосов с использованием вторичных энергетических ресурсов нетрадиционных возобновляемых источников энергии. ОАО «ИНСОЛАР-ИНВЕСТ». Утверждено указанием Москомархитектуры от 31.01.2001 г. №8. – М., 2001.

3. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095527>.

4. СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ruteplo.com/images/uslugi/gas-kotly/sp-41-104-2000.pdf>.

5. СП 41-109-2005 Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий с использованием труб из «сшитого» полиэтилена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/45/45423/.

6. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/4/4920/

7. СП 131.13330.2012 Строительная климатология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095546>.

8. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095525>.

9. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: принят Гос. Думой 11 ноября 2009 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/.

д) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е814. Компьютерный класс	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Компас-3D договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

При прохождении учебной практики студент практикант имеет возможность пользоваться производственным, научно-исследовательским, измерительным оборудованием, вычислительными комплексами и другим материально-техническим оборудованием, находящемся на кафедре, при получении разрешения для использования этого оборудования в работе:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
690922, Приморский край, г.	Лабораторный научно-исследовательский стенд «Пункт

<p>Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, ауд. L 721, 722</p>	<p>редуцирования газа»: Ресивер воздушный; газовый фильтр; регулятор давления; предохранительный запорный клапан; предохранительный сбросной клапан; система контроля параметров газа</p> <p>Комплексная инновационная научно-исследовательская установка для изучения режимов работы тепловых сетей с зонированными подстанциями: вертикальный многоступенчатый центробежный насос с частотным преобразователем; модуль беспроводного управления насосным агрегатом; электродвигатель водогрейный, с возможностью плавного регулирования температуры; расширительный бак, вертикального исполнения; ультразвуковой расходомер с выводом сигнала на вычислитель; вычислитель; модуль RS-232 для вычислителя; акустический анализатор с выходом на РС, для измерения спектральных уровней в октавной и треть октавной полосах частот в реальном времени; преобразователь давления; преобразователь температуры с комплектом монтажной арматуры (гильза, бобышка); манометр показывающий для точных измерений; регулятор давления; регулятор температуры для радиаторов систем отопления; фильтр сетчатый фланцевый с магнитной вставкой; персональный компьютер для обработки данных и моделирования; комплект запорных шаровых кранов; роторно-пластинчатый насос-турбина; инверторный генератор; аккумулятор автомобильный; инвертор; реостат сопротивления ползунковый сдвоенный; мультиметр; тепловизор; комплект проводов; комплект трубопроводов и фитингов; комплект изоляции трубопроводов)</p> <p>Многофункциональный лабораторный научно-исследовательский стенд «Системы теплоснабжения, отопления и автоматизации»: гидравлическая стрелка; настенный распределительный коллектор; насосная группа с ограничением температуры обратной линии; насосная группа с проставкой под счетчик, контур без смесителя; насосная группа с проставкой под счетчик со смесительным контуром и трехходовым смесителем; насосная группа с теплообменным аппаратом; компактный ультразвуковой счетчик энергии; электродвигатель; водонагреватель косвенного нагрева; станция приготовления горячей воды; котел газовый; комплект гидравлических регуляторов; квартирный теплосчетчик; радиатор чугунный; радиатор алюминиевый; конвектор водяной; радиатор стальной панельный; трубопроводы, фитинги и арматура; средства автоматизации</p> <p>Стенд для изучения элементов систем вентиляции, способов регулирования и контроля параметров в вентиляционных системах, определения гидравлического сопротивления элементов вентиляционных систем: трубопроводов различной формы, заслонок, тройников; вентилятор с устройством регулирования оборотов; система трубопроводов; система измерения; система нагрева воздуха; датчики температуры; датчики давления; трубки Пито; регулируемые задвижки; рама</p> <p>Комплект оборудования для исследования процессов конвективного теплообмена в жидкости, характеристик теплообменных аппаратов, а также определения вязкости и теплоемкости жидкости при различных температурах: кожухотрубный теплообменник; воздушно-водяной теплообменник; теплообменник «труба в трубе»; насосы; электрический проточный нагреватель; бак холодного контура; бак горячего контура; указатель уровня; мерная емкость; счетчики – расходомеры; трубопровод для определения вязкости жидкости; фильтр; дроссель; регулируемые задвижки; коллектор с тремя шаровыми кранами на 1/4"; шаровые краны 1/2; трехходовой кран; датчики температуры; датчик дифференциального давления; сетевой кабель с однофазной вилкой; пульт управления и индикации параметров; кнопка включения секундомера; плата АЦП; ПЭВМ; панель монтажная; рама; столешница</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус</p>	<p>Учебная мебель на 28 посадочных мест, Место преподавателя (стол, стул), компьютер преподавателя - моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Corei3-4150T, 4GBDDR3-1600 (1x4GB),</p>

Е, ауд. Е814. Компьютерный класс	<p>1ТВHDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usbkbd/mse,Win7Pro</p> <p>Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuagex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48. Телевизор LGFlatronM4716CCBA 1шт.</p> <p>МоноблокHPProOpe 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Corei3-4150T, 4GBDDR3-1600 (1x4GB), 1ТВHDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usbkbd/mse,Win7Pro – 11 шт.</p>
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1017. Аудитория для самостоятельной работы	<p>Моноблок HP ProOpe 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty</p> <p>Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p>



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра «Инженерных систем зданий и сооружений»

Отчёт

По учебной практике

(вид практики)

Место прохождения практики:

.....

Составил студент группы :

(ФИО).....

Руководители практики

от ДВФУ..... (.....)

от организации. (.....)

г. Владивосток 201 г.

Форма дневника учебной практики

Дневник учебной практики

Позиция	Дата	Наименование работ, содержание, особенности.	Примечания
1	28.06.17	Инструктаж по технике безопасности, знакомство с рабочим местом.	Проводил Ф.И.О..
2.	29.06.17 по 15.07.17 ...и т.д .	Участвовал в монтаже экспериментальной установки и т.д.	Состав бригады.

Содержание дневника подтверждаю:

Ответственный за практику от предприятия:

..... (должность, ФИО, дата).

Составляется в ежедневно период прохождения учебной практики.

Оформляется в виде приложения к отчёту. Титульный лист не требуется. Количество страниц по объёму записей. В последний день практики содержание визируется прямым начальником или руководителем практики от предприятия.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Инженерная школа
Направление на практику № _____

Студент _____
(Ф.И.О.)

обучающийся в группе _____ на _____ курсе Инженерной школы
по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, программа

_____ направляется на учебную практику на Предприятие

_____ (название организации, адрес, телефон)

Согласно приказу № _____ от «___» _____ 20__ года и
договору № _____ от «___» _____ 20__ года между ДВФУ и
Предприятием.

Начальник УМУ ИШ

_____/_____/_____
подпись / ФИО

Руководитель ООП

_____/_____/_____
подпись / ФИО

Администратор ООП

_____/_____/_____
подпись / ФИО

М.П.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Инженерная школа
Справка-подтверждение № _____

Студент _____
(Ф.И.О.)

обучающийся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство
программа _____

прибыл «___» _____ 20__ года

в _____

_____ (название организации, адрес, телефон)

_____ для прохождения _____ практики.

Выбыл «___» _____ 20__ года.

М.П.

Руководитель организации

_____/_____/_____
подпись / ФИО

