



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

---

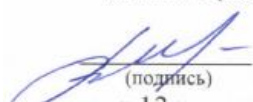
**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

---

СОГЛАСОВАНО

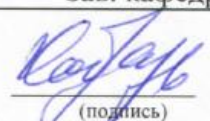
Руководитель ОП

(название образовательной программы)

  
(подпись) В.П. Черненко  
(Ф.И.О.)  
« 13 » июня 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ИСЗиС

  
(подпись) А.В. Кобзарь  
(Ф.И.О.)  
« 13 » июня 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**«Практика по получению первичных профессиональных умений и  
навыков»**

(наименование производственной практики)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист, исследователь, преподаватель – исследователь)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Владивосток

2017 г.

## **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕДУРУ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, уровня высшего образования (бакалавриат), введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 №301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Цели учебной практики, соотнесённые с общими целями ОПОП ВО, направлены на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Цели производственной практики заключается в том, чтобы ознакомиться с объектами теплогасоснабжения и закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий. Приобрести первичные профессиональные навыки и умения и собрать необходимые материалы для написания отчета и для научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы студентов.

### **Цели производственной практики:**

- закрепление и развитие профессиональных компетенций, полученных в процессе обучения первых двух лет в университете;
- приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- закрепление и дальнейшее развитие знаний, полученных в процессе теоретического обучения, подготовка к изучению последующих специальных дисциплин.

### **3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Реализация данных целей предусматривает решение следующих **задач**:

- знакомство студентов с теплогенерирующими установками на объектах теплоснабжения, изучение схемы тепловой, характеристик основного и вспомогательного оборудования, правил эксплуатации теплогенерирующих установок, задачи эксплуатационного персонала;
- знакомство студентов с тепловыми сетями и сооружениями на них, изучение схемы тепловой сети и принципов ее функционирования, изучение схем и оборудования насосных станций и тепловых пунктов, правил эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов, задачи эксплуатационного персонала;
- знакомство студентов с инженерным оборудованием зданий производственного и непроизводственного назначения, изучение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения принципов их функционирования, освоение передовых методов производства работ при монтаже внутренних санитарно-технических систем, приемов работы с инструментами и средствами малой механизации, изучение технологических особенностей заготовительного производства элементов санитарно-технических систем;
- знакомство с практической эксплуатацией строительных машин и механизмов, изучение технических характеристик новой строительной техники;
- знакомство с технологией производства основных видов строительномонтажных работ;
- изучение и исследование техники безопасности, правил охраны труда и охраны окружающей среды;

- сбор необходимых исходных и рабочих материалов для выполнения научно-исследовательских работ в кружках студенческого научного общества.

#### **4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.У.3).

В соответствии с ОС ВО ДВФУ по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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 бакалавра. Она обеспечивает единый комплексный подход к организации практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Учебная практика базируется на изученных ранее дисциплинах:

- Введение в профессию;
- Теплогазоснабжение с основами теплотехники;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Основы архитектуры и строительных конструкций;
- Строительные материалы.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения учебной практики, являются «фундаментом» для дальнейшего освоения программы по направлению Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция». Это дисциплины, такие как:

- Отопление;
- Вентиляция;
- Кондиционирование воздуха и холодоснабжение;
- Генераторы теплоты и автономное теплоснабжение;
- Централизованное теплоснабжение;

- Газоснабжение;
- Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- Основы технологии, организации и управления в строительстве инженерных систем и сетей.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Вид практики – производственная.

Тип - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в четвертом семестре. Продолжительность практики – 2 недели.

Базой практики является ДВФУ.

Объектами практики являются предприятия строительной индустрии, деятельность которых соответствует целям и задачам проведения практики (комбинат строительных материалов, завод ЖБИ, строящиеся и эксплуатируемые объекты систем теплогазоснабжения и вентиляции г. Владивостока).

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***

- структуру организаций строительной индустрии, организаций теплогазоснабжения и вентиляции;
- задачи, функционирование и техническое оснащение предприятий стройиндустрии;

- передовые методы производства строительных конструкций и инженерного оборудования жилых зданий и производственных объектов;
- применяемые в организациях теплогаснабжение и вентиляции механизмы и оборудование;
- организацию труда с учетом передовых механизированных методов производства работ;
- основные направления и перспективы развития систем теплогаснабжения и вентиляции населенных мест, элементы этих систем, воздействие объектов практики на окружающую среду.

***уметь***

- разбираться в рабочих чертежах возводимых зданий и сооружений;
- оценивать передовые методы труда, организацию труда и рабочих мест;
- разбираться в технологических схемах систем теплогаснабжения и вентиляции;
- разбираться в типе и назначении оборудования систем теплогаснабжения и вентиляции.

***владеть***

- видами работ, с которыми ознакомился на объектах капитального строительства;
- инструментами и приспособлениями, применяемые в строительных и монтажных работах;
- заготовительными процессами, осуществляемыми на строительной площадке, предприятиях и мастерских.

В результате прохождения практики, обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-7).

## **7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 2 недели, 3 зачётных единиц, 108 часов.

| №<br>п/п      | Разделы (этапы)<br>практики  | Виды производственной работы,<br>включая самостоятельную работу<br>студентов, и трудоёмкость<br>(в часах) |                               |                           |                               |                                   | Формы<br>текущего<br>контроля |
|---------------|--|---|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|               |  | лекции  | производственные<br>экскурсии | самостоятельная<br>работа | подготовка и<br>защита отчета |                                   |                               |
| 1             | 2  | 3   | 4                             | 5                         | 6                             | 7                                 |                               |
| 1             | <b>Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре</b><br>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 | 12  |                               | 4                         |                               | Отметка присутствия               |                               |
| 2             | <b>Производственный этап:</b><br>изучение объектов практики;<br>ознакомление с вопросами организации и охраны труда;<br>ознакомление с вопросами охраны окружающей среды.  |   | 32                            | 8                         |                               | Контроль посещаемости мероприятий |                               |
| 3             | <b>Подготовка к итоговой аттестации:</b><br>обработка и анализ полученной информации подготовка дневника и отчета по практике;<br>рассмотрение отчета руководителем практики от кафедры;<br>защита отчета по практике.   |   |                               |                           | 52                            | Отчет                             |                               |
| <b>Итого:</b> |  | <b>12</b>   | <b>32</b>                     | <b>12</b>                 | <b>52</b>                     |                                   |                               |
| <b>Всего:</b> |  | <b>108</b>  |                               |                           |                               |                                   |                               |

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТАМИ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Для самостоятельной работы студенту в течение всего периода практики, предлагаются нижеперечисленные темы для углублённой проработки. В соответствии с выбранной темой при защите отчёта по производственной практике будут заданы вопросы.

Предлагаются темы:

1. Технологическая схема производственно-отопительной (отопительной) котельной. Характеристика основного и вспомогательного оборудования;
2. Схемы тепловых сетей и способы их прокладки;
3. Центральные тепловые пункты в системах теплоснабжения;
4. Насосные станции в системе теплоснабжения;
5. Индивидуальные тепловые пункты зданий;
6. Газовые сети и установки;
7. Системы водяного отопления зданий;
8. Системы общеобменной вентиляции;
9. Системы кондиционирования воздуха;
10. Трубозаготовительное производство для санитарно-технических систем зданий;
11. Изготовление воздуховодов и деталей систем вентиляции;
12. Виды соединений металлических трубопроводов;



13. Виды соединений трубопроводов из неметаллических материалов;
14. Арматура запорная;
15. Регулирующая арматура;
16. Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже внутренних санитарно-технических систем;
17. Сварочные работы;
18. Такелажные работы;
19. Производство замерных работ;
20. Монтаж и испытание отопительно-вентиляционных систем.

После прохождения производственной практики, студент должен разбираться и быть готовым ответить на вопросы, связанные со строительными материалами, теоретическая часть о которых была уже изучена:

1. Роль материаловедения в решении инженерных вопросов;
2. Основные физические свойства материалов;
3. Основные свойства, характеризующие качество материала;
4. Свойства отделочных материалов, их состав;
5. Виды красочных составов, область и условия их применения;
6. Добавки замедляющие сроки схватывания бетона;
7. От чего зависит прочность бетона;
8. Марки и виды битума, применяемые для кровельных работ;
9. Лакокрасочные материалы, применяемые для окраски фасадов зданий;
10. Современные кровельные материалы;
11. Охрана труда при производстве сварочных работ;
12. Охрана труда при производстве работ по монтажу отопления и вентиляции.

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

### **9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

#### **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:

| <b>Код и формулировка компетенции</b>   | <b>Этапы формирования компетенции</b> | <b>Критерии</b>   | <b>Показатели</b>  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| ПК-1 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов | знает (пороговый уровень)             | требования законодательства Российской Федерации в сфере охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.   | Способность перечислить основные требования к охране труда и окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ |
|   | умеет (продвинутый уровень)           | определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники на работников и окружающую среду                 | Способность проанализировать опасные производственные факторы  |
|   | владеет (высокий уровень)             | методами контроля соблюдения на объекте капитального строительства правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды                       | Способность использовать на практике требования охраны труда и пожарной безопасности                                       |
| ПК-6 – способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности   | знает (пороговый уровень)             | основные схемы и состав оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции   | Способность анализировать схемы систем теплогазоснабжения и вентиляции   |
|   | умеет (продвинутый уровень)           | правильно выбирать оборудование и материалы обеспечивающие требуемые показатели надежности безопасности, экономичности и эффективности сооружений. полуфабрикатов и изделий | способность выбирать и анализировать схемы инженерных систем зданий и сооружений   |
|   | владеет (высокий уровень)             | навыками анализа технологический решений систем теплогазоснабжения и вентиляции   | способность применять теоретические знания анализа инженерных систем и сетей   |

|   |                                |   |  |
|---|--------------------------------|---|--|
| ПК-7 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов | знает<br>(пороговый уровень)   | требования законодательства Российской Федерации в сфере охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.                                     | Способность перечислить основные требования к охране труда и окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ |
|   | умеет<br>(продвинутый уровень) | определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники на работников и окружающую среду | Способность проанализировать опасные производственные факторы  |
|   | владеет<br>(высокий уровень)   | методами контроля соблюдения на объекте капитального строительства правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды       | Способность использовать на практике требования охраны труда и пожарной безопасности                                       |

### 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;
- дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета).

### 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 углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

#### **Примерные индивидуальные задания на практику:**

1. Роль материаловедения в решении инженерных вопросов;
2. Основные физические свойства материалов;

3. Основные свойства, характеризующие качество материала;
4. Свойства отделочных материалов, их состав;
5. Виды красочных составов, область и условия их применения;
6. Добавки замедляющие сроки схватывания бетона;
7. От чего зависит прочность бетона;
8. Марки и виды битума, применяемые для кровельных работ;
9. Лакокрасочные материалы, применяемые для окраски фасадов зданий;
10. Современные кровельные материалы;
11. Охрана труда при производстве сварочных работ;
12. Охрана труда при производстве работ по монтажу отопления и вентиляции;
13. Схемы котельных;
14. Центральные и индивидуальные тепловые пункты;
15. Газораспределительные пункты;
16. Систем отопления;
17. Системы вентиляции;
18. Системы кондиционирования воздуха;
19. Трубопроводы и арматура, применяемые в системах теплогазоснабжения и вентиляции;
20. Насосное и теплообменное оборудование инженерных систем

#### **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** о производственной практике должен быть составлен по следующей схеме:

*Оглавление.*

*Введение.* Приводится значение строительной (теплоэнергетической) отрасли в развитии страны. Анализируются актуальные проблемы отрасли и пути их решения. Приводится назначение объекта, где проходила практика и его основные показатели.

*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.

*Индивидуальное задание.* Содержание раздела должно раскрыть тему индивидуального задания, выданную руководителем практики от кафедры при направлении на практику.

*Охрана труда.* Освещаются вопросы обучения рабочих (в том числе практикантов) - безопасные методы ведения работ, профилактические работы, наглядная агитация, вопросы охраны труда. Особое внимание следует уделить на виды работ, в которых участвовал практикант. Если на объекте, в период практики, имели место случаи нарушения правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, то они должны быть отражены в отчёте, с разбором причины последствий нарушений.

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

*Приложения к отчету:* дневник практики; материалы для научно-исследовательской учебно-исследовательской работы; список использованных источников.

Форма титульного листа отчёта, дневника практики, приведены в приложении.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература:**

1. Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника [Электронный ресурс]: законодательные и нормативные акты с комментариями / О.В. Бобкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 283 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1553.html>

2. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 379 с. — 978-5-905916-34-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30242.html>

3. Источники и системы теплоснабжения предприятий [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 384 с. — 978-5-89035-639-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26805.html>

4. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Соколов Е.Я.. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2009. — 472 с. — 978-5-383-00337-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33152.html>

**Дополнительная литература:**

1. Коржов В.Ю. Комментарий к ФЗ от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» [Электронный ресурс] / В.Ю. Коржов, Н.А. Петрусева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011. — 211 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1934.html>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_str=теплогазоснабжение+и+вентиляция](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=теплогазоснабжение+и+вентиляция)

2. ООО «Профессиональное издательство» Журнал «Справочник эколога» <https://www.profiz.ru/eco/rubric/132/>

3. "АВОК" - Некоммерческое Партнерство "Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике" <https://www.abok.ru/pages.php?block=abokis>

4. Информационная система по теплоснабжению <http://www.rosteplo.ru>

**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   |
|--|---|
| Компьютерный класс кафедры инженерных систем зданий и сооружений, Ауд. Е814                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– WinRAR - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– AutoCAD MER 2016 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– Potok – расчет систем отопления;</li> <li>– VSV – расчет систем вентиляции;</li> <li>– Boler – расчет теплообменников;</li> <li>– RTI – расчет тепловых потерь;</li> <li>– Elcut 6.3 Student – расчеты тепловой защиты зданий и сооружений.</li> </ul> |
|--|---|

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы                | Перечень основного оборудования  |
|--|--|
| Лаборатория Теплогазоснабжения и вентиляции, Ауд. Л721                                     | Стенд многофункциональный лабораторный научно-исследовательский "Системы теплоснабжения, отопления и автоматизации"; стенд лабораторный научно-исследовательский «Пункт редуцирования газа»; измеритель расхода газа F-111В-5К0-ААD-33-VСерия EL-FLOW; лабораторный комплекс для исследования процессов дросселирования; лабораторн.стенд для изучения контроллера ПЛК Siemens S1-300; лабораторн.стенд для изучения контроллера ПЛК Siemens S7-200; лабораторн.стенд для изучения контроллера ПЛК Siemens S1-300; лабораторн.стенд для изучения контроллера ПЛК Siemens S7-200.                   |
| Компьютерный класс, Ауд. Е814  | Моноблок HP ProOne 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  |
| Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | Моноблок HP ProOne 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<br>Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.<br>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками |
| Мультимедийная аудитория   | проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol  |



|  |  |
|--|--|
|  | Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS) |
|--|--|

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель программы:

Руководитель ОП

доцент, канд. техн. наук

В.П. Черненко

Программа практики обсуждена на заседании кафедры Инженерные системы зданий и сооружений, протокол от « 13 » июня 2017 г. 10.



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 .....практике  
(вид практики)

Место прохождения практики: .....  
.....

Составил студент группы : .....

(ФИО).....

Руководители практики

от ДВФУ..... (.....)

от организации. .... (.....)

г. Владивосток 201 г.

Форма дневника производственной практики

**Дневник производственной практики**

| Позиция | Дата                   | Наименование работ, содержание, особенности.                     | Примечания       |
|---------|------------------------|--|------------------|
| 1       | 28.06.15               | Инструктаж по технике безопасности, знакомство с рабочим местом. | Проводил Ф.И.О.. |
| 2.      | 29.06.<br>по<br>15.07. | Участвовал в монтаже системы отопления<br>.....<br>..... и т.д.  | Состав бригады.  |

Содержание дневника подтверждаю:

Ответственный за практику от предприятия:

..... (должность, ФИО, дата).

Составляется в ежедневно период прохождения производственной 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.

