



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

---

## ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

---

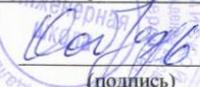
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

  
(подпись) В.П. Черненко  
(Ф.И.О.)  
« 19 » 06 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСЗиС

  
(подпись) А.В. Кобзарь  
(Ф.И.О.)  
« 19 » июля 2018 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**«Практика по получению профессиональных умений и опыта в  
производственно-технологической и производственно-управленческой  
деятельности (в том числе технологическая практика)»**

(наименование производственной практики)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки Теплогоснабжение и вентиляция

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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

Владивосток  
2018 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Цели производственной 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 путём непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий и учебных практик. Приобрести профессиональные навыки и умения и собрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы бакалавра 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;
- углубление теоретических знаний;
- приобретение необходимых практических умений и навыков работы путём непосредственного участия в деятельности производственной организации в соответствии с выбранным профилем подготовки.

### **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 непромышленного 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;
- получение навыков строительного рабочего в выполнении строительных процессов;

- 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, для курсового и дипломного проектирования.

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

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2.В.02 «Производственная практика» учебного плана (индекс Б2.В.02.05(П)).

В соответствии с ОС ВО ДВФУ по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» производственная 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 производственной практики является учебно-методическим документом, входящим в состав ОПОП бакалавра. Она обеспечивает единый комплексный подход к организации производственной практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Производственная практика базируется на изученных ранее дисциплинах:

- История отрасли и введение в специальность;
- Теплогазоснабжение с основами теплотехники;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Основы архитектуры и строительных конструкций;
- Строительные материалы.

После первого курса студентами, обучающимися по направлению Строительство, были пройдены две учебные практики, связанные с инженерным обеспечением строительства - по геодезии и геологии.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения первой производственной 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;
- Основы организации и управления в строительстве инженерных систем и сетей.

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

Вид практики – производственная.

Тип - практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности (в том числе технологическая практика).

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в четвертом семестре. Продолжительность практики – 4 недели.

Местом проведения практики является кафедра инженерных систем зданий и сооружений ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят: КГУП «Примтеплоэнерго» г.Владивосток; АО «ДГК» филиал «Приморские тепловые сети» г.Владивосток; ОАО «Дальстам» г. Владивосток, ООО «Энергосервис МКТ» г.Владивосток.

Местом прохождения практики могут быть также объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения, объекты реконструкции и капитального ремонта, объекты теплоснабжения, предприятия и мастерские строительной индустрии. Рабочим местом студента должна быть строительная площадка, где он в составе звеньев или бригад строительных подразделений должен работать в качестве рабочего по одной из основных строительных специальностей.

Изменение места практики после утверждения приказа допускается только в случае издания нового приказа во изменение предыдущего,

подготовленного на основании личного заявления студента с указанием причин изменений.

Производственную практику студенты проходят индивидуально или небольшими группами до 15 человек. Для руководства практикой студентов, проходящей в производственной организации, назначается руководитель (руководители) практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Инженерных систем зданий и сооружений) и от соответствующей организации, где студент будет проходить производственную практику.

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.**

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

### ***знать***

- производство основных видов строительно-монтажных и заготовительных работ, осуществляемых на объектах строительства;
- технологические схемы, оборудование и правила эксплуатации тепловых энергетических установок и тепловых сетей;
- мероприятия по охране труда;
- принципы организации строительства;
- конструкции и отдельные элементы возводимых объектов;
- применяемые на строительстве машины и механизмы, материалы, полуфабрикаты и изделия.

### ***уметь***

- разбираться в рабочих чертежах возводимых зданий и сооружений;
- оценивать передовые методы труда, организацию труда и рабочих мест;
- проводить контроль качества строительных работ;
- принимать участие в выполнении строительно-монтажных работ.

### ***владеть***

- видами работ, которые выполняли, а так же ознакомиться со всеми другими строительными-монтажными работами, которые выполнялись при строительстве объекта;

- 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 требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительными-монтажными, ремонтными работами и работами по реконструкции строительных объектов (ПК-7);

способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-8);

владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-10);

способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-11).

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

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля
1	<b>Предварительный инструктаж</b>	Организа				Отметка

	<b>перед практикой на кафедре</b> 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	ционное собрание (4 часа)				присутствия
2	<b>Вводный (ознакомительный) этап</b>					
2.1	<b>Оформление на местах практики:</b> вводная беседа с руководителем организации, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности.	Лекция на предприятии (2 часа)	Ознакомление с рабочим местом (4 часа)	Инструктаж по технике безопасности (2 часа)	Самостоятельное изучение ПБ (4 часа)	Запись в журнале, наряд допуск
2.2	<b>Ознакомление с предприятием</b> (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал.	Работа с руководителем практики (4 часа)			Заполнение дневника (4 часа)	Проверка отчетных документов
2.3	<b>Обзорная экскурсия.</b> Ознакомление с производством работ на предприятии, структурой предприятия. Работа с нормативно-распорядительными документами.	Экскурс. (12 часов)			Отчет (6 часов)	
3	<b>Основной этап.</b> Выполнение производственных заданий в соответствии с профилем предприятия (организации).	Выполнение трудовых функций (90 часов)		Обработка отчетных материалов (40 часов)	Заполнение дневника (10 часов)	Контроль дневника практики
4	<b>Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики)</b>				(30 часов)	Проверка отчета
4.1	<b>Составление макета отчета,</b> подбор и систематизация материалов к нему, заготовка тезисов к разделам.					
4.2	<b>Оформление отчета:</b> написание разделов, формирование, внутренних приложений,					
4.3	брошюровка отчета,					

	редактирование, нормоконтроль. <b>Рассмотрение, согласование отчета руководителем</b> практики от производства, корректировки отчета по заключениям					
5	<b>Представление и защита отчета на кафедре</b>				<b>(4 часа)</b>	Защита отчета, участие в конференции и по практике
5.1	<b>Сдача отчетных документов</b> руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите.					
5.2	<b>Защита</b> , оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики.					
	<b>Итого</b>	<b>112</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>58</b>	
	<b>Всего</b>	<b>216</b>				

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТАМИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 обще обменной 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-7 - 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,	Способность использовать на практике требования охраны труда и

		требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	пожарной безопасности
ПК-8 - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	знает (пороговый уровень)	технологические регламенты выполнения основных строительно-монтажных операций, состава основных строительно-монтажных процессов	Способность охарактеризовать регламенты выполнения основных строительно-монтажных операций; способность перечислить основные строительно-монтажные процессы
	умеет (продвинутый уровень)	выполнять отдельные технологические операции в составе технологических процессов, работать в звене в составе бригады или исполнять отдельные работы индивидуально	Способность выполнять отдельные технологические операции в составе технологических процессов, работать в звене в составе бригады или исполнять отдельные работы индивидуально
	владеет (высокий уровень)	навыками выполнения, контроля качества и сдачи к последующему этапу элемента строительной продукции (1 уровень)	Способность проводить контроль качества и сдачи к последующему этапу элементов строительной продукции
ПК-10 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства	знает (пороговый уровень)	требования законодательства Российской Федерации к порядку приема-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов (комплексов) работ	Способность перечислить порядок приемки-передачи законченных объектов строительства или этапов работ
	умеет (продвинутый уровень)	разрабатывать и контролировать выполнение мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ	Способность обеспечивать контроль выполнения строительно-монтажных работ техническим решениям, предусмотренным в

строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда	проектной документации и технических регламентах
	владеет (высокий уровень)	методами оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства	Способность применять методы оперативного контроля выполнения строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
ПК-11 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	знает (пороговый уровень)	состава и порядок оформления документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства	Способность объяснить порядок оформления документов для оформления разрешений и допусков при производстве строительных работ на объекте капитального строительства
	умеет (продвинутый уровень)	производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам	Способность проводить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам
	владеет (высокий уровень)	технологией производства строительных работ, обеспечением требований охраны труда и экологической безопасности	Способность охарактеризовать технологию монтажа и требования охраны труда при строительстве инженерных сетей и систем

## 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
«отлично»	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
«хорошо»	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.
«удовлетворительно»	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
«неудовлетворительно»	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.

### **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. Индивидуальное задание должно соответствовать специфике места прохождения практики.

*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; 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 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 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> <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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 Теплогоснабжения 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-111B-5K0-AAD-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 Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. 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 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_.



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. по 15.07.	Участвовал в монтаже системы отопления ..... ..... 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.



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 08.03.01 Строительство профиль  
Теплогазоснабжение и вентиляция

направляется на производственную практику на Предприятие

\_\_\_\_\_ (название организации, адрес, телефон)

Согласно приказу № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года и  
 договору № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года между ДВФУ и  
 Предприятием.

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ /Черненко В.П./

подпись ФИО

Администратор ОП

М.П.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись ФИО



Федеральное государственное автономное образовательное  
 учреждение высшего образования  
 «Дальневосточный федеральный университет»  
 (ДВФУ)

**Инженерная школа**  
**Справка-подтверждение № \_\_\_\_\_**

Студент \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.)

обучающийся по направлению подготовки 08.03.01  
 Строительство профиль Теплогазоснабжение и  
вентиляция

прибыл «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

в \_\_\_\_\_  
 (название организации, адрес, телефон)

для прохождения \_\_\_\_\_ практики.

Выбыл «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

М.П.

Руководитель организации

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись

ФИО