



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

Сборник программ практик

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
08.03.01 Строительство
Программа прикладного бакалавриата
Энергоэффективность и экологичность зданий

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*



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

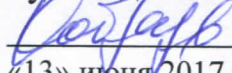
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

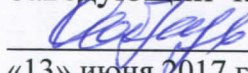
Согласовано:

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой ИСЗиС


А.В. Кобзарь
«13» июня 2017 г.


А.В.Кобзарь
«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 Энергоэффективность и экологичность зданий

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 теплогазоснабжения 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 строительно-монтажных 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:

- Архитектура энергоэффективных зданий;
- Строительная теплотехника наружных ограждений;
- Основы технологии возведения зданий;
- Системы отопления, вентиляции и кондиционирования;

- Генераторы теплоты;
- Теплоснабжение и газоснабжение;
- Автоматизация и системы учета ресурсов;
- Основы управления в жилищно-коммунальном строительстве.

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 теплогасоснабжение и вентиляции механизмы и оборудование;
- организацию труда с учетом передовых механизированных методов производства работ;
- основные направления и перспективы развития систем теплогасоснабжения 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 теплогасоснабжения и вентиляции;
- разбираться в типе и назначении оборудования систем теплогасоснабжения 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.

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

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. Ограждающие конструкции энергоэффективных зданий;
2. Архитектурные особенности энергоэффективных и пассивных зданий;
3. Технологическая схема производственно-отопительной (отопительной) котельной. Характеристика основного и вспомогательного оборудования;
4. Схемы тепловых сетей и способы их прокладки;
5. Центральные тепловые пункты в системах теплоснабжения;
6. Насосные станции в системе теплоснабжения;
7. Индивидуальные тепловые пункты зданий;
8. Газовые сети и установки;
9. Системы водяного отопления зданий;
10. Системы общеобменной вентиляции;
11. Системы кондиционирования воздуха;

12. Трубозаготовительное производство для санитарно-технических систем зданий;
13. Изготовление воздуховодов и деталей систем вентиляции;
14. Виды соединений металлических трубопроводов;
15. Виды соединений трубопроводов из неметаллических материалов;
16. Арматура запорная;
17. Регулирующая арматура;
18. Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже внутренних санитарно-технических систем;
19. Сварочные работы;
20. Такелажные работы;
21. Производство замерных работ;
22. 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.

23. 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:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
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 (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

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
«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 и экологичность строительного 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 и теплоизоляционные 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 и вентиляции;
17. Ограждающие наружные конструкции энергоэффективный зданий;
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.

24. 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

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
---	--

<p>Компьютерный класс кафедры инженерных систем зданий и сооружений, Ауд. E814</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – WinRAR - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD MER 2016 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Potok – расчет систем отопления; – VSV – расчет систем вентиляции; – Boler – расчет теплообменников; – RTI – расчет тепловых потерь; – Elcut 6.3 Student – расчеты тепловой защиты зданий и сооружений.
--	--

25. 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:

<p>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p>Перечень основного оборудования</p>
<p>Лаборатория Теплогасоснабжения и вентиляции, Ауд. Л721</p>	<p>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.</p>
<p>Компьютерный класс, Ауд. E814</p>	<p>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</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>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</p>

	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 А.В. Кобзарь

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

Попрактике
(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.



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

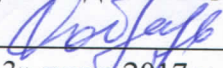
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

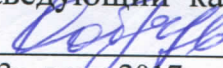
Согласовано:

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой ИСЗиС


А.В. Кобзарь
«13» июня 2017 г.


А.В.Кобзарь
«13» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

(наименование производственной практики)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки Энергоэффективность и экологичность зданий

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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

Владивосток

2017 г.

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС 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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Целями производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются:

- развитие практических навыков научно-исследовательской деятельности;
- приобщение к научным знаниям, анализу и обобщению научного материала;

– разработка оригинальных научных идей для подготовки и написания выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачи производственной практики «Научно-исследовательская работа» состоят в следующем:

изучить:

патентные и литературные источники по разрабатываемой теме ВКР;
методы проведения экспериментальных исследований;
методы анализа и обработки экспериментальных данных;
информационные технологии и современные программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
анализ достоверности полученных результатов;
сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами;
анализ научной и практической значимости проводимых исследований;

приобрести навыки:

формулирования целей и задач научного исследования;
выбора и обоснования методики исследования;
работы на экспериментальных установках;
работы с прикладными программными пакетами, используемыми при проведении научных исследований;

оформления результатов теоретических и практических исследований (написание отчетов по результатам исследований, научных статей, тезисов докладов).

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.4)

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 научную подготовку обучающихся.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует формированию 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:

- Экономика энергоэффективных зданий и сооружений;
- Теплогазоснабжение с основами теплотехники;
- Архитектура энергоэффективных зданий;
- Генераторы теплоты;
- Теплоснабжение и газоснабжение;
- Автоматизация и системы учета ресурсов;

- Основы управления в жилищно-коммунальном строительстве. Кроме этого, студентами, обучающимися по направлению Строительство, были пройдены две учебные практики, связанные с инженерным обеспечением строительства - по геодезии и геологии, производственная технологическая и производственная управленческая практики, практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» проводится после освоения теоретического курса и успешного завершения обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных учебным планом, и ориентирована на написание ВКР бакалавра.

Программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» согласована с рабочими программами учебных дисциплин и всех видов практик, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Вид практики – производственная.

Тип - научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – рассредоточенная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в восьмом семестре.

Местом проведения практики является кафедра инженерных систем зданий и сооружений ДВФУ.

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.

Для руководства практикой студентов назначается руководитель (руководители) практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Инженерных систем зданий и сооружений).

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

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

знать

- законодательство в области охраны окружающей природной среды и градостроительства по вопросам использования и охраны объектов;
- основные направления и перспективы развития систем теплогазо-снабжения и вентиляции населенных мест, элементы этих систем, современное оборудование, методы их расчета и проектирования;
- нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности;
- систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники;
- методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ;
- современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы;
- систему понятий, требований, методов разработки и реализации инженерных систем и сетей;

- метрологию, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений;

- средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.

уметь

- правильно выбирать материалы ограждающих конструкций и систем теплогазоснабжения и вентиляции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

- составлять заключение о техническом и технологическом состоянии зданий и сооружений, инженерных систем этих зданий по результатам обследования;

- осуществлять и анализировать технологические процессы инженерных систем зданий и сооружений;

- оформлять отчеты по законченным работам (научным исследованиям);

- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования;

- определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей;

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;

- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;

- моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- прогнозировать природно-техногенные опасности, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности;

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.

владеть

- навыками анализа и практического использования передового отечественного и зарубежного опыта проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, инженерных систем зданий;

- систематизацией необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- определением критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа;

- предварительным анализом сведений об объектах капитального строительства, сетях и системах инженерно-технического обеспечения, системе

коммунальной инфраструктуры для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- моделированием свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- определением параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- расчетным анализом и оценкой технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности – в том числе средства визуализации, представления результатов работ.

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);

- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях (ПК-4);

владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-13);

владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-21).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоёмкость производственной практики (практики научно-исследовательская работа) составляет **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	Вводный (ознакомительный) этап Ознакомление студентов с программой и графиком, выдача заданий и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководителем. Согласование структуры, темы спецглавы.	Организа ционное собрание (4 часа)				Отметка присутстви я
2	Основной этап Работа в соответствии с заданием на практику.	(170 часов)				Промежуто чный отчет. Еженедель но
3	Заключительный этап Оформление отчета: написание разделов, формирование приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль. Рассмотрение отчета руководителем практики, корректировка отчета по замечаниям руководителя.	(36 часов)				Представ ление ма кета отчета
4	Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчета руководителю практики от кафедры, подготовка к защите. Защита, подготовка задания на ВКР	(6 часов)				Защита от чета
	Итого	216				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

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. действующие основные наукометрические базы данных;
2. основные наукометрические показатели;
3. методы проведения экспериментальных исследований;
4. методы анализа и обработки экспериментальных данных;
5. информационные технологии и современные программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
6. содержание, стадии выполнения и последовательность изготовления научно-технической документации.
7. После прохождения производственной практики, студент должен разбираться и быть готовым ответить на следующие вопросы:

8. Какие российские и зарубежные базы данных вы знаете?
9. Что такое индекс Хирша? Импакт-фактор?
10. Что является фактами эксперимента?;
11. В чем заключается метод полного факторного эксперимента?
12. Зачем нужна теория подобия?
13. Какие виды погрешностей вы знаете?
14. Какие программные комплексы для построения математических моделей вы знаете?
15. Какие нормативные документы устанавливают правила оформления и содержания научно-технической документации?

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

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:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает (пороговый уровень)	необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно - планировочных и конструктивных решений	способность объяснить положения постановления правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации»
	умеет (продвинутый)	пользоваться нормативной и справочной	способность выбирать

	уровень)	литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки решения простейших зданий и их ограждающих и несущих конструкций	информацию необходимую для разработки проектных решений для инженерных систем зданий и сооружений
	владеет (высокий уровень)	навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации	способность применять теоретические знания для расчета инженерных систем и сетей
ПК-4 - владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях	знает (пороговый уровень)	основы проектирования, действующие нормы, правила и стандарты проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Способность перечислить основные законы термодинамики и теплообмена используемые при расчёте инженерных систем и сетей
	умеет (продвинутый уровень)	правильно выбирать оборудование и материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, и изделий	Способность определить способы выполнения строительных процессов обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем
	владеет (высокий уровень)	навыками выполнения предварительного технико-	Способность применять методы расчёта, доводки и

		экономического обоснования проектных решений	освоения технологических процессов строительного производства при расчёте инженерных систем и сетей
ПК-13 – владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знает (пороговый)	основы инновационных идей управления организацией производства и эффективного руководства работой людей; основы организации системы менеджмента качества работы производственного подразделения; систему и способы оценки качества и эффективности управления и руководства производственным подразделением	Способность охарактеризовать основные методы организации и управления при производстве строительномонтажных работ и контроля их качества
	умеет (продвинутый)	внедрять инновационные идеи управления организацией производства	Способность выбирать оптимальные способы производства строительномонтажных работ
	владеет (высокий)	методами создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Способность определить структуру и качественный состав строительномонтажного подразделения
ПК-21 - владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	знает (пороговый)	методы испытаний оборудования, оснастки и средств технологического обеспечения	знает методы проверки оборудования и представляет его назначение
	умеет (продвинутый)	организовать испытание оборудования до и после выполнения монтажных работ	может провести испытание оборудования в процессе подготовки и выполнения работ
	владеет (высокий)	знаниями технического контроля при испытании и проверки оборудования перед	Обладает высокими знаниями при проведениями испытаний и

		началом работ	технического контроля оборудования
--	--	---------------	------------------------------------

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;
- 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
«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:

- действующие основные наукометрические базы данных;
- основные наукометрические показатели;
- методы проведения экспериментальных исследований;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии и современные программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- содержание, стадии выполнения и последовательность изготовления научно-технической документации.

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.
- *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.
- *Заключение.* Отражается научная значимость проведенных исследований.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие для вузов / Б. А. Семенов. Санкт-Петербург : Лань, 2013. 393 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:770198&theme=FEFU>

2. Статистические методы обработки, планирования инженерного эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 93 с.—

<http://www.iprbookshop.ru/55912.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Основы инженерного эксперимента : учебное пособие для вузов / С. И. Лукьянов, А. Н. Панов, А. Е. Васильев. Москва : Риор, : Инфра-М, [2014]. - 98с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930937374.html>

4. Теплоснабжение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Сотникова О.А., Мелькумов В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2009.

<http://www.studmedlib.ru/book/978-5-93093-374-X.html>

5. "Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности 1-70 04 02 "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" высших учебных заведений [Электронный ресурс] / В.М. Копко. - Изд. 2-е, исправл. и дополн. - М. : Издательство АСВ, 2014."

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930938906.html>

6. Юрманов Б.Н., Иванова Ю.В. Кондиционирование воздуха общественных зданий: учебное пособие. - СПб.: СПбГАСУ, 2009. - 123 с.

<http://window.edu.ru/resource/383/67383>

Дополнительная литература

1. Комина Г.П., Прошутинский А.О. Гидравлический расчет и проектирование газопроводов: учебное пособие по дисциплине «Газоснабжение» для студентов специальности 270109 – теплогазоснабжение и вентиляция / Г. П. Комина, А. О. Прошутинский; СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 148 с.

<http://window.edu.ru/resource/294/74294/files/komina.pdf>

2. Комина Г.П., Яковлев В.А. Энергосбережение и экономия энергоресурсов в системах ТГС: учеб. пособие по выполнению курсовой работы для студентов специальности 270109 – теплогазоснабжение и вентиляция / Г. П. Комина, В. А. Яковлев; СПб. государственный архитектурно-строительный университет. – СПб., 2009. – 133 с.

http://window.edu.ru/resource/370/67370/files/Komina_yakovlev_uchebn.pdf

3. Организация, планирование и управление в строительстве: Учебник / Олейник П.П. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 160 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300027.html>

4. Фокин В.М. Теплогенераторы котельных: Монография. - М.: Изд-во "Машиностроение", 2005. - 160 с. <http://window.edu.ru/resource/168/38168>

Нормативно–правовые материалы:

1. Распоряжение Правительства РФ от 01.09.2016 № 1853-р «Об утверждении Плана мероприятий ("дорожная карта") по повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Профессиональная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>

3. Научная электронная библиотека <http://www.sciencedirect.com>

4. Российская государственная библиотека
<http://www.rsl.ru/ru/root3489/all>

5. Сайт Федерального института промышленной собственности
http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

6. Программный пакет для мультифизического моделирования
<http://www.ansys.com>

7. Программный пакет для мультифизического моделирования
<https://www.comsol.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	Перечень программного обеспечения
--	--

программное обеспечение, количество рабочих мест	
Компьютерный класс кафедры инженерных систем зданий и сооружений, Ауд. Е814	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – WinRAR - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD MER 2016 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Potok – расчет систем отопления; – VSV – расчет систем вентиляции; – Boler – расчет теплообменников; – RTI – расчет тепловых потерь; – Elcut 6.3 Student – расчеты тепловой защиты зданий и сооружений.

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 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-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.	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900),

E814	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 Кобзарь А.В., доцент
(ФИО, должность)

Программа практики обсуждена на заседании кафедры Инженерные системы зданий и сооружений, протокол от « 13 » июня 2017 г. № 10.

**Рабочий план научно-исследовательской работы студента
по программе бакалавриата**

1. Работа над выпускной квалификационной работой:

4. Научная деятельность (публикации, участие в конференциях, круглых столах и др. научных мероприятиях):

Аттестация за 8 семестр обучения: _____

Научный руководитель _____





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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Согласовано:

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой ИСЗиС

А.В. Кобзарь
«13» июня 2017 г.

А.В.Кобзарь
«13» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«Преддипломная практика»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки Энергоэффективность и экологичность зданий

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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

Владивосток
2017 г.

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС 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

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;

- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- сбор и систематизация материалов по теме ВКР;
- приобретение опыта и навыков анализа нормативной строительной документации, литературных источников при выполнении разделов и специальной главы ВКР;
- анализ инженерно-экономических и социально-экологических изысканий в соответствии с темой ВКР, работы с законодательными актами, экспертно-информационными системами.

3. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачи производственной практики «Преддипломная практика» состоят в следующем:

изучить:

- основные требования к аттестации выпускника специальности и инструктивно-методические документы, входящие в состав комплекта методического обеспечения аттестации;
- основные направления стратегического развития отечественной экономики, инвестиционного строительного комплекса с учетом мировых тенденций устойчивого развития, глобализации и т.п. применительно к тематике ВКР;
- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме ВКР;
- информационные технологии и современные программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению ВКР;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме ВКР;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы с помощью руководителя проектирования, методических рекомендаций и консультаций специалистов (при необходимости);

- рабочий график выполнения ВКР, руководствуясь регламентом проектирования ВКР, годовым календарным графиком учебного процесса в университете и советами руководителя ВКР;

- библиографический список к ВКР, с использованием которого выполнять разделы ВКР и специальную главу работы;

- выполнить в зависимости от вида ВКР обоснование основных решений: инженерных (территориально-пространственных, проектно-конструкторских, организационно-технологических), экономических (расчет рыночной стоимости объекта недвижимости), организационно-управленческих (обоснование состава и содержания планируемых мероприятий, обеспечивающих достижение принятого критерия эффективности);

приобрести навыки:

формулирования целей и задач для выполнения разделов ВКР;

обоснования методов расчета и выбора оборудования систем;

выполнения экспериментальных исследований;

работы с прикладными программными пакетами, используемыми при выполнении ВКР;

оформления результатов теоретических и практических исследований (написание отчетов по результатам исследований, научных статей, тезисов докладов).

4. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.5).

Преддипломная практика закрепляет знания и умения, полученные в результате освоения студентом теоретического курса рабочего учебного плана, связанных с его будущей профессиональной деятельностью и подкреплённые практическими умениями, полученными в результате прохождения учебных и производственных практик, способствует

комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Преддипломная практика базируется на изученных ранее дисциплинах, связанным с будущей профессиональной деятельностью:

- отопление, вентиляция и кондиционирование;
- теплоснабжение и газоснабжение;
- генераторы теплоты;
- экономика энергоэффективных мероприятий;
- энергоаудит зданий, сооружений и инженерных систем;
- безопасность жизнедеятельности;
- экологическая безопасность в строительстве.

Кроме этого, студентами были пройдены две учебные и три производственные практики.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения преддипломной практики, служат основой для выполнения и оформления выпускной квалификационной работы и дальнейшего прохождения государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика является завершающим этапом перед прохождением государственной итоговой аттестации.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в восьмом семестре. Продолжительность практики – **6 недель**.

Местом проведения практики является кафедра инженерных систем зданий и сооружений ДВФУ.

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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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

знать

- проектно-сметную и организационно-технологическую документацию объекта, на котором проходит практику (архитектурно-строительные чертежи, сметы, проекты производства работ, технологические карты, по которым осуществляется строительство);

- структуру строительной организации, взаимоотношения с застройщиком и субподрядными организациями, порядок взаимных расчетов за выполнение работы, систему взаимной ответственности и санкций, финансирование строительства и взаимоотношения с банком;

- план работ строительной организации на текущий год и систему планирования и управления стройкой, оперативного планирования, учета и контроля за ходом производства;

- методы текущего учета и анализа стоимости и трудоемкости выполняемых работ, степень механизации работ и использования машин;

- организацию труда и организацию заработной платы, мероприятия по научной организации труда (НОТ);

- систему контроля выполнения и регулирования хода работ в строительстве;

- внедрение современных технических средств управления, компьютеризации производства;

- мероприятия по безопасному ведению работ;

- законодательство в области охраны окружающей природной среды и градостроительства по вопросам использования и охраны объектов;

- принципы и методы расчета систем и элементов теплогазоснабжения и вентиляции;

- основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения и вентиляции населенных мест, элементы этих систем, современное оборудование, методы их расчета и проектирования;

- нормативно-технические документы (ГОСТы, СНиПы, правила и др.), которыми регламентируются условия проектирования и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции;

уметь

- выполнять проектную документацию на объекты капитального строительства;

- выполнять рабочую документацию для систем теплогазоснабжения и вентиляции;

- правильно выбирать материалы конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

- составлять заключение о техническом и технологическом состоянии сооружений теплогазоснабжения и вентиляции по результатам обследования;

- совместно со специалистами выбирать и использовать механическое и технологическое оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции;

- осуществлять и анализировать технологические процессы теплогазоснабжения и вентиляции;

- оформлять отчеты по законченным работам (научным исследованиям);

владеть

- методами выбора систем и схем теплогазоснабжения и вентиляции;

- методами расчета инженерных сетей и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции, их использования в условиях реконструкции систем и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции;

- навыками анализа и практического использования передового отечественного и зарубежного опыта проектирования, строительства и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции.

В результате прохождения производственной практики студенты приобретают следующие профессиональные компетенции:

знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

знанием функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объёмно-планировочные, конструктивные и композиционные решения (ПК-5);

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);

знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-20)

владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-22)

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость производственной (преддипломной) практики составляет 4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап: - ознакомление с методическими указаниями по проведению преддипломной практики; - Инструктаж по технике безопасности (ТБ).	4	Отметка присутствия
2	Производственный этап: – сбор, анализ, обработка и систематизация исходных данных для дипломного проектирования; - проведение литературного поиска современных решений и расчетов сооружений.	140	Промежуточный отчет. Еженедельно
3	Подготовка к итоговой аттестации, защита отчета о практике: - обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета о практике; - защита отчета о практике.	72	Защита отчета
	Итого	216	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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:

- действующие технические условия и нормы проектирования;
- стадии выполнения и последовательность изготовления проектов, содержание и объем проектных материалов;
- методы расчета и конструирования различных сооружений;
- технико-экономическую оценку проектируемых сооружений;
- составление проектов организации работ и смет;
- нормирование проектных работ;
- оформление проектных материалов;
- организацию производства строительных работ на площадке сооружаемого объекта;
- технологию строительно-монтажных работ;
- передовые методы организации труда и производства работ;
- элементы конструкций сетей и сооружений теплогаснабжения и вентиляции, строительные материалы, применяемые для их сооружения;
- технические характеристики используемых на объекте практики машин и механизмов;
- передовые методы организации труда и производства аварийно-восстановительных работ;
- элементы конструкций сетей и сооружений теплогаснабжения и вентиляции, устройство и технические характеристики механического оборудования насосных станций и сооружений теплогаснабжения и вентиляции.

После прохождения производственной практики, студент должен разобраться и быть готовым ответить на следующие вопросы:

- каковы природно - климатические условия строительной площадки?
- наличие средств механизации для производства работ;
- каковы источники водо- и энергоснабжения строительной площадки?
- что является аналогом вашей темы?
- обоснуйте актуальность вашей темы;
- каковы конструктивные решения вашего объекта?
- каковы планировочные решения вашего объекта?
- какие нормативные документы необходимы вам при разработке проекта?
- какие прогрессивные материальные элементы будут вами использованы в проекте?
- какие прогрессивные технологии будут вами использованы при проектировании?
- представьте характеристику технологических решений по вашему объекту;
- какие объекты - аналоги вами рассмотрены во время практики?
- какие компьютерные программы будут вами использованы в процессе проектирования?
- какова тема спецглавы в вашей ВКР?
- какие методы организации строительства вами будут использованы?

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:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает (пороговый уровень)	нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности	способность объяснить положения постановления правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации»
	умеет (продвинутый уровень)	находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования	способность выбирать информацию необходимую для разработки проектных решений для инженерных систем зданий и сооружений
	владеет (высокий уровень)	методами расчета инженерных систем и сетей, подбором оборудования для систем теплогазоснабжения и вентиляции	способность применять теоретические знания для расчета инженерных систем и сетей
ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	знает (пороговый уровень)	основы проектирования, действующие нормы, правила и стандарты проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	способность объяснить положения постановления правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации» и стандарты СПДС
	умеет (продвинутый уровень)	правильно выбирать оборудование и материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость	способность выбирать информацию необходимую для разработки проектных решений для инженерных систем зданий и сооружений

		строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, и изделий	
	владеет (высокий уровень)	навыками выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	способность применять методы технико-экономического обоснования для расчета инженерных систем и сетей
ПК-5 - знанием функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объёмно-планировочные, конструктивные и композиционные решения	знает (пороговый уровень)	функциональные и композиционные, физико-технические и конструктивные основы проектирования	способность объяснить методы расчета тепловой защиты зданий и обеспечения теплового режима
	умеет (продвинутый уровень)	применить полученные навыки проектирования и технической эксплуатации зданий, сооружений и объектов строительства	способность определить способы выполнения строительных процессов обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем
	владеет (высокий уровень)	навыками осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объёмно-планировочные и конструктивные решения инженерных систем	способность применять методы расчёта инженерных систем и сетей в зависимости от конструктивных и объёмно-планировочных решений
ПК-10 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строи-	знает (пороговый уровень)	требования законодательства Российской Федерации к порядку приема-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов (комплексов) работ	Способность охарактеризовать основные методы организации и управления при производстве строительномонтажных работ и контроля их качества

<p>тельных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>разрабатывать и контролировать выполнение мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда</p>	<p>Способность выбирать оптимальные способы производства строительно-монтажных работ</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>методами оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства</p>	<p>Способность определить структуру и качественный состав строительно-монтажного подразделения</p>
<p>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</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>состав и порядок оформления документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>	<p>Способность охарактеризовать основные методы организации и управления при производстве строительно-монтажных работ и контроля их качества</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам</p>	<p>Способность выбирать оптимальные способы производства строительно-монтажных работ</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>технологией производства строительных работ, обеспечением требований охраны труда и экологической</p>	<p>Способность определить структуру и качественный состав строительно-монтажного</p>

		безопасности	подразделения
ПК-20 - знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	знает (пороговый уровень)	основные требования, определяющие последовательность работ и оформления документации при сдаче объекта или продукции на завершающей стадии	Способность охарактеризовать основные методы организации и управления при производстве строительно-монтажных, наладочных работ и контроля их качества
	умеет (продвинутый уровень)	выделить последовательность проводимых работ и их фиксацию подтверждающими документами	Способность выбирать оптимальные способы производства строительно-монтажных и наладочных работ
	владеет (высокий уровень)	методикой проектирования, правилами и технологией монтажа, составлением актов выполненных работ, последовательностью выполнения работ и подтверждающих документов при их выполнении	Способность определить структуру и качественный состав строительно-монтажного, наладочного подразделения
ПК-22 - владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	знает (пороговый уровень)	свойства конструктивных особенностей зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, нормативные сроки службы, требования к ограждающим и несущим конструкциям зданий и сооружений, а также инженерного оборудования обеспечивающего безаварийную эксплуатацию объекта капитального строительства	способность объяснить методы расчета прочностного и обеспечения теплового режима, подбора основного оборудования инженерных систем здания
	умеет (продвинутый уровень)	Рассчитать и определить с помощью анализирующих и контрольно-измерительных приборов остаточный	способность определить способы выполнения ремонтных работ и технического обслуживания зданий,

		ресурс зданий и сооружений, определить перечень работ, которые необходимо выполнить, если требуется продлить ресурс эксплуатации зданий и инженерного оборудования	сооружений, инженерных систем
	владеет (высокий уровень)	методиками проектирования, знанием монтажа зданий и сооружений, методиками инженерных расчетов прочностных и иных свойств материалов и оборудования обследуемого объекта	способность оценки технического состояния здания с технико-экономическим обоснованием остаточного ресурса здания и инженерных систем и сетей

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;
- 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
«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.
<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:

- действующие технические условия и нормы проектирования;
- стадии выполнения и последовательность изготовления проектов, содержание и объем проектных материалов;
- методы расчета и конструирования различных сооружений;
- технико-экономическую оценку проектируемых сооружений;
- составление проектов организации работ и смет;
- нормирование проектных работ;
- оформление проектных материалов.
- организацию производства строительных работ на площадке

сооружаемого объекта;

- технологию строительного-монтажных работ;
- передовые методы организации труда и производства работ;
- элементы конструкций сетей и сооружений теплогаснабжения и вентиляции, строительные материалы, применяемые для их сооружения;
- технические характеристики используемых на объекте практики машин и механизмов.
- передовые методы организации труда и производства аварийно-восстановительных работ;
- элементы конструкций инженерных систем зданий и сооружений, устройство и технические характеристики механического оборудования насосных станций и сооружений инженерных систем зданий.

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.
- *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.
- *Заключение.* Отражается научная значимость проведенных исследований.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Промышленная вентиляция [Электронный ресурс] : монография / П.И.Килин, К.П. Килин. - М. : УМЦ ЖДТ, 2010.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785999400208.html>

2. Теплогазоснабжение и вентиляция [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н. - М. : Издательство АСВ, 2013.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930937374.html>

3. Теплоснабжение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Сотникова О.А., Мелькумов В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2009.

<http://www.studmedlib.ru/book/978-5-93093-374-X.html>

4. Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" высших учебных заведений [Электронный ресурс] / В.М. Копко. - Изд. 2-е, исправл. и дополн. - М. : Издательство АСВ, 2014."

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930938906.html>

5. Юрманов Б.Н., Иванова Ю.В. Кондиционирование воздуха общественных зданий: учебное пособие. - СПб.: СПбГАСУ, 2009. - 123 с.

<http://window.edu.ru/resource/383/67383>

Дополнительная литература:

1. Комина Г.П., Прошутинский А.О. Гидравлический расчет и проектирование газопроводов: учебное пособие по дисциплине «Газоснабжение» для студентов специальности 270109 – теплогазоснабжение и вентиляция / Г. П. Комина, А. О. Прошутинский; СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 148 с.

<http://window.edu.ru/resource/294/74294/files/komina.pdf>

2. Комина Г.П., Яковлев В.А. Энергосбережение и экономия энергоресурсов в системах ТГС: учеб. пособие по выполнению курсовой работы для студентов специальности 270109 – теплогазоснабжение и вентиляция / Г. П. Комина, В. А. Яковлев; СПб. государственный архитектурно-строительный университет. – СПб., 2009. – 133 с.

http://window.edu.ru/resource/370/67370/files/Komina_yakovlev_uchebn.pdf

3. Организация, планирование и управление в строительстве: Учебник / Олейник П.П. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 160 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300027.html>

Нормативно–правовые материалы:

Постановление Правительства РФ от 07.03. 2017 № 275 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления первоочередных требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ООО «Профессиональное издательство» Журнал «Справочник эколога» <https://www.profiz.ru/eco/rubric/132/>
2. "АВОК" - Некоммерческое Партнерство "Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике" <https://www.abok.ru/pages.php?block=abokis>
3. Информационная система по теплоснабжению <http://www.rosteplo.ru>
4. Каталог продукции МОВЕН – Оборудование для систем вентиляции: клапаны, заслонки, решетки и др., 2005г. www.moven.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	– Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – WinRAR - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD MER 2016 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Potok – расчет систем отопления; – VSV – расчет систем вентиляции; – Boler – расчет теплообменников; – RTI – расчет тепловых потерь; – Elcut 6.3 Student – расчеты тепловой защиты зданий и сооружений.

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 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-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 видеувеличителем 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 Avertision; 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 Кобзарь А.В., доцент

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)

Руководитель практики от ДВФУ

(должность, уч. степень, уч. звание)

(ФИО)

Владивосток

20__

Форма дневника преддипломной практики

Дневник преддипломной практики

Позиция	Дата	Наименование работ, содержание, особенности.	Примечания
1			
2			
...			
<i>n</i>			

Содержание дневника подтверждаю:

Ответственный за практику от кафедры

(должность, ФИО, дата)

Составляется в период прохождения преддипломной практики.

Оформляется в виде приложения к отчёту. В конце практики содержание визируется руководителем практики от кафедры.



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

Инженерная школа


Согласовано:

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой ИСЗиС


А.В. Кобзарь


А.В.Кобзарь

«13» июня 2017 г.

«13» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
**«Практика по получению первичных профессиональных умений и на-
выков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности (геодезическая)»**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Профиль «Энергоэффективность и экологичность зданий»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

г. Владивосток
2017 г.

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕДУРУ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. 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;
3. 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";
4. 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»;
5. Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики (геодезической), соотнесёнными с общими целями ОПОП и направленными на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, являются:

- формирование систематизированных знаний в области геодезии, а именно: получение теоретических и практических знаний и навыков по ведению геодезических работ, позволяющих в дальнейшей инженерной деятельности квалифицированно и ответственно осуществлять геодезические измерения, контролировать точность и качество геодезических работ;
- расширение и закрепление теоретических знаний;
- ознакомление с организацией проведения инженерно-геодезических изысканий;
- получение навыков составления отчёта по практике на основе полученных геодезических данных.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Реализация сформулированных целей предусматривает решение следующих задач:

- получение навыков и умений для ведения геодезического сопровождения строительных работ;
- изучение теоретических и практических основ современных методов топографо-геодезических работ;
- знакомство с принципами и методами геодезических измерений, составом и технологией геодезических работ.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.У.2).

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая) 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 профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная геодезическая практика базируется на изученных ранее дисциплинах: Начертательная геометрия, Физика, Математика.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения учебной геодезической практики, являются «фундаментом» для дальнейшего освоения образовательной программы по направлению Строительство (профиль «Энергоэффективность и экологичность зданий»).

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

Вид практики – учебная практика.

Тип – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая).

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения – концентрированная.

Время проведения практики – 4 семестр после завершения теоретического обучения. Трудоемкость практики – 2 недели (108 часов, 3 З.Е.).

Базой практики является ДВФУ.

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов 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:

- теоретические и практические основы современных методов топографо-геодезических работ на строительных площадках и трассах линейных сооружений;

- принципы и методы геодезических измерений, состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства и эксплуатации объектов различного назначения;

Уметь:

- квалифицированно разбираться в картографических материалах;
- пользоваться современными геодезическими приборами;
- самостоятельно проводить геодезические измерения и топографические съёмки небольших участков местности, отводимых под строительство;

- ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

- анализировать материалы отчёта и принимать по этим данным инженерно-строительные решения;

Владеть:

- методами ведения геодезических измерений и обработки их результатов.

Прохождение учебной геодезической практики позволяет студентам овладеть следующими профессиональными компетенциями:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

– способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-6).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость практики составляет 2 недели, 3 зачётных единицы, 108 часов. Примерная структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1.

№	Содержание работы по этапам	Трудоёмкость (в часах)
1	Предварительный инструктаж на кафедре	6
2	Вводный (ознакомительный) этап	6
3.	Построение плано-высотного обоснования Рекогносцировка, измерение длин, горизонтальных и вертикальных углов, вычисление координат и высот точек. Периметр полигона 200-400 м, М 1:500	24
4	Тахеометрическая съёмка Съёмка характерных точек ситуации и рельефа, обработка журналов, вычерчивание топографического плана. 100-150 съёмочных пикетов, масштаб 1:500	12
5	Нивелирование трассы Разбивка пикетажа, привязка, нивелирование, обработка журнала, построение профиля, проектирование по профилю. 300-500 м, Мг 1:2 000, Мв 1:200, Мп 1:1 000, 2 поперечника, детальная разбивка круговых кривых.	12
6	Площадное нивелирование Разбивка площадки по квадратам, привязка, нивелирование вершин, составление топографического плана, картограммы земляных работ. 0,04 га, М 1:200, высота сечения рельефа 0,25-0,5 м.	12
7	Инженерные задачи А) Подготовка аналитических данных для выноса точек из проекта в натуру; Б) Построение проектного угла; В) Построение линии заданной длины и заданного уклона; Г) Вынос в натуру точек с проектной отметкой; Д) Графическое оформление задач. 2 точки площадки, 2 угла, 1 линия 1 точка.	24
8	Оформление отчёта Сдача приборов и инструментов, сдача зачёта	12
	Итого:	108

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ 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 обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе учебной практики руководитель разрабатывает план прохождения практики, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения.

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:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
(ПК-1) знанием нормативной базы в области инженерных изысканий,	знает (пороговый уровень)	Знание нормативной базы по производству геодезических работ на строительной площадке	способность охарактеризовать нормативную базу по производству геодезических работ на

<p>принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>		и при производстве работ.	строительной площадке и при производстве работ
	умеет (продвинутый уровень)	Умение работать с геодезическими инструкциями.	способность анализировать содержание и применять геодезические инструкции
	владеет (высокий уровень)	Владение методами геодезического контроля в области инженерных изысканий.	способность использовать методы геодезического контроля в области инженерных изысканий
<p>(ПК-2) владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования</p>	знает (пороговый уровень)	Знание процедуры инженерных изысканий.	способность охарактеризовать процедуру инженерных изысканий
	умеет (продвинутый уровень)	Умение строить топографические планы местности, проводить нивелирование трассы с построением профилей заданного направления.	способность строить топографические планы местности, проводить нивелирование трассы с построением профилей заданного направления
	владеет (высокий уровень)	Владение приемами выполнения на местности планово-высотных съёмочных обоснований; навыками выноса на местности точек с заданной отметкой, выноса в натуру проектного расстояния и линии с заданным уклоном.	способность использовать приёмы выполнения на местности планово-высотных съёмочных обоснований; способность применять навыки выноса на местности точек с заданной отметкой
<p>(ПК-6) способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>	знает (пороговый уровень)	Знание процедуры привязки и разбивки объектов на местности.	способность охарактеризовать процедуру привязки и разбивки объектов на местности
	умеет (продвинутый уровень)	Умение проводить проектирование по профилю и решать инженерно-геодезические задачи по топографическому плану.	способность решать инженерно-геодезические задачи по топографическому плану
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками осуществления тахеометрической съёмки, нивелирования трассы и поверхности, выноса точек на местности.	Способность применять навыки осуществления тахеометрической съёмки, нивелирования трассы и поверхности

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 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Аттестация по итогам практики в форме зачета проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёты представляются руководителям практик, которые после проверки и защиты оценивают их. Оценка по практике проставляется в экзаменационную ведомость и зачётную книжку руководителем практики, который составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Зачёт с оценкой по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

По итогам практики проводится студенческая учебная конференция, на которых заслушиваются наиболее интересные отчёты бригад 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.

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

Кроме этого студенту предлагаются следующие методические указания:

Рекомендации к оформлению отчета по практике

Отчет по геологической практике должен содержать:

- титульный лист (приложение 1)
- оглавление;
- введение;
- описание вышеперечисленных видов работ с приложением полевых журналов, абрисов, схем, ведомостей и т.д.;
- графические приложения.

Во введении описываются цель и задачи практики, место проведения, состав бригады с назначенным бригадиром, описание геодезического полигона, имеющего местную учебную геодезическую планово-высотную сеть, связанную с городской сетью.

В разделе «Построение планово-высотного обоснования» описывается рекогносцировка участка съёмки и разбивка точек теодолитного хода с составлением схемы закладки точек с привязкой к пунктам геодезической сети и с границей участка съёмки.

Приводится описание устройства выданного теодолита. Прилагаются заполненные журналы выполненных поверок, измерения горизонтальных и вертикальных углов, измерения длин линий, а также «Ведомость вычисления координат» и план теодолитного хода в М 1:500.

В разделе «Тахеометрическая съёмка» приводится порядок её выполнения с применяемыми способами съёмки ситуации, с приложением «журналов тахеометрической съёмки» и построенного на их основе топографического плана местности.

В разделе «Нивелирование трассы» описывается устройство имеющегося в бригаде нивелира, производство и выполнение поверок. Описывается рекогносцировка и разбивка пикетажа, круговых кривых с детальной разбивкой, приводится составленный пикетажный журнал. Прилагаются ведомости прямых и кривых.

Даётся описание производства нивелирования трассы с журналом «Геометрического нивелирования». Прилагается построенный продольный профиль трассы и поперечников с элементами проектирования.

В разделе «Площадное нивелирование» даётся описание разбивки сетки квадратов, производстве нивелирования площадки и построении плана промплощадки с полученной картограммой земляных масс и рассчитанной «Ведомостью подсчёта объёмов земляных работ».

В разделе «Инженерные задачи» приводится описание решения следующих типовых инженерных задач:

1. Вынос осей сооружения с плана на местность от геодезической основы с подготовкой графоаналитических данных и описанием способов разбивки сооружений;

2. Построение на местности проектного угла;

3. Построение на местности проектной линии;

4. Вынос на местность точки с проектной отметкой;

5. Передача отметки (0) уровня Японского моря на точки планово-высотного обоснования;

6. Построение на местности линии заданного уклона;

7. Разбивка горизонтальной площадки на заданном уровне;

8. Разбивка наклонной площадки.

Все этапы прохождения практики отражаются студентом в дневнике (приложение 2).

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Практическое руководство по производству инженерно-геодезических работ. Г.В. Штанько, А.Г. Чупров, А.Ю. Сергеев. Мультимедийное учебное издание. - Издательский дом Дальневосточного федерального университета, Владивосток, 2015.

2. Чупров, Александр Геннадьевич. Лекции по дисциплине "Инженерное обеспечение строительства. Геодезия" [Электронный ресурс]: \ А. Г. Чупров. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM);

Дополнительная литература:

1. Геодезия [Электронный ресурс] / Маслов А. В., Гордеев А. В., Батраков Ю. Г. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html>

2. Инженерная геодезия: Методические указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов очно-заочной формы обучения строительных специальностей высших учебных заведений / Чупров А.Г., Штанько Г.В., Сергеев А.Ю. Владивосток, ДВФУ, 2013.

3. А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ОСНОВЫ ТОПОГРАФИИ: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов заочной формы обучения отделения горно-геологического дела, химических технологий и техносферной безопасности высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013. – 31 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии <http://www.rosreestr.ru/>

2. Электронная библиотека по геодезии, картографии, фотограмметрии <http://www.geo-book.ru/>

3. Каталог ГеоТоп - геодезия, картография, ГИС, кадастр <http://www.geotop.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 гидротехники, теории зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете

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 кафедре геодезии, землеустройства и кадастра, геокамера	спутниковая система GPS; электронные теодолиты; электронные тахеометры; оптические, цифровые, лазерные нивелиры; дальнометры; треноги; рейки; рулетки.
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).

<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, 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 видеувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
---	--

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.

Составители программы:

Руководитель ОП по направлению подготовки «Строительство»,
профиль «Энергоэффективность и экологичность зданий»
доцент, канд. техн. наук

А.В. Кобзарь

Доцент кафедры
Геодезии, землеустройства и кадастра

А.Г. Чупров

Программа практики обсуждена на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений. Протокол № 10 от «13» июня 2017 г.



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Отчёт

Попрактике
(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

Содержание дневника подтверждаю:

Руководитель практики

..... (должность, ФИО, дата).

Составляется в период прохождения учебной практики.

Оформляется в виде приложения к отчёту. В конце практики содержание визируется руководителем практики.



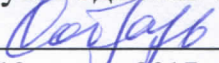
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

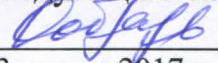
Согласовано:

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП


А.В. Кобзарь
«13» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой ИСЗиС


А.В.Кобзарь
«13» июня 2017 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 Энергоэффективность и экологичность зданий

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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

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 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 ограждающими конструкциями энергоэффективных и пассивных зданий, особенностями размещения утепляющего слоя и его свойств;
- знакомство студентов с архитектурно-планировочными решениями энергоэффективных и пассивных зданий, архитектурными приемами и решениями повышающими энергоэффективность зданий;
- 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 строительного-монтажных 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 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.1).

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 «Энергоэффективность и экологичность зданий». Это дисциплины, такие как:

- Архитектура энергоэффективных зданий;
- Основы технологии возведения зданий;
- Системы отопления, вентиляции и кондиционирования;
- Генераторы теплоты;
- Теплоснабжение и газоснабжение;
- Автоматизация и системы учета ресурсов;
- Основы управления в жилищно-коммунальном строительстве.

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 непроизводственного 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 строительного-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 строительных-монтажных, ремонтных работ и работ 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	<p>Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре</p> <p>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</p>	Организа ционное собрани (4 часа)				Отметка присутствия
2	<p>Вводный (ознакомительный) этап</p>					
2.1	<p>Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности.</p>	Лекция на предприят ии (2 часа)	Ознако мление с рабочим местом (4 часа)	Инструк таж по технике безопасно сти (2 часа)	Самос тоятель ное изучени е ПБ (4 часа)	Запись в журнале, наряд допуск
2.2	<p>Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал.</p>	Работа с руководит елем практики (4 часа)			Заполн ение дневник а (4 часа)	Проверка отчетных документов
2.3	<p>Обзорная экскурсия. Ознакомление с производством работ на предприятии, структурой предприятия. Работа с нормативно-распорядительными документами.</p>	Экскурс. (12 часов)			Отчет (6 часов)	
3	<p>Основной этап. Выполнение производственных заданий в соответствии с профилем</p>	Выполнен ие трудовых		Обработ ка отчетных	Заполн ение дневник	Контроль дневника практики

	предприятия (организации).	функций (90 часов)		материал ов (40 часов)	а (10 часов)	
4	Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики)				(30 часов)	Проверка отчета
4.1	Составление макета отчета, подбор и систематизация материалов к нему, заготовка					
4.2	тезисов к разделам. Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений,					
4.3	брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль. Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям					
5	Представление и защита отчета на кафедре				(4 часа)	Защита отчета, участие в конференции и по практике
5.1	Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите.					
5.2	Защита, оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики.					
	Итого	112	4	42	58	
	Всего	216				

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 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 и экологичность строительного 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:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-7 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при	знает (пороговый уровень)	требования законодательства Российской Федерации в сфере охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей	Способность перечислить основные требования к охране труда и окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ

выполнении строительно- монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		среды.	
	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-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 строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	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 требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда	Способность обеспечивать контроль выполнения строительномонтажных работ техническим решением, предусмотренным в 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 строительномонтажных 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	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-	Способность проводить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и техническим ресурсам

обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности		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 и экологичность строительного 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. ООО «Профессиональное издательство» Журнал «Справочник эколога» <https://www.profiz.ru/eco/rubric/132/>
2. "АВОК" - Некоммерческое Партнерство "Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике" <https://www.abok.ru/pages.php?block=abokis>
3. 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	– Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – WinRAR - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD MER 2016 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Potok – расчет систем отопления; – VSV – расчет систем вентиляции; – Boler – расчет теплообменников; – RTI – расчет тепловых потерь; – Elcut 6.3 Student – расчеты тепловой защиты зданий и сооружений.

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 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-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

А.В. Кобзарь

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

Попрактике
(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

_____ / _____ /

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 08.03.01
 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



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Согласовано:

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой ИСЗиС


А.В. Кобзарь


А.В.Кобзарь

«13» июня 2017 г.

«13» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**«Практика по получению профессиональных умений и
профессионального опыта в производственно-технологической и
производственно-управленческой деятельности»**

(наименование производственной практики)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки Энергоэффективность и экологичность зданий

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Цели производственной практики (практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности), 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:

- изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ, инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства;
- освоение практических навыков по видам строительных работ, безопасных приемов выполнения технологических операций;
- участие в разработке проектно-конструкторской и технологической документации.
- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Реализация данных целей предусматривает решение следующих задач:

- закрепление теоретических знаний технологии, организации и управления строительства, экономики строительства, строительных конструкций, материалов и строительных машин; охраны труда и техники безопасности;
- изучение и освоение методов технологического и организационного руководства процессом строительства на уровне бригадира комплексной бригады, мастера (дублёра), производителя работ;
- овладение передовыми методами труда при проектировании систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ, технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
- освоение практических навыков по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов;
- сбор необходимых материалов для выполнения НИРС и выпускной квалификационной работы.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.2).

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:

- Безопасность жизнедеятельности;
- Экономика энергоэффективных зданий и сооружений;
- Теплогазоснабжение с основами теплотехники;
- Архитектура энергоэффективных зданий;
- Генераторы теплоты;
- Теплоснабжение и газоснабжение;
- Автоматизация и системы учета ресурсов;
- Основы управления в жилищно-коммунальном строительстве.

Кроме этого, студентами, обучающимися по направлению Строительство, были пройдены две учебные практики, связанные с инженерным обеспечением строительства - по геодезии и геологии и производственная (технологическая).

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

- Основы технологии возведения зданий;
- Инновации и технологии;
- Системы отопления, вентиляции и кондиционирования;
- Автоматизация и системы учета ресурсов;
- Генераторы теплоты;

- Теплоснабжение и газоснабжение;
- Экологическая безопасность в строительстве.

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

Вид практики – производственная.

Тип - Практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в шестом 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, АО «Приморский водоканал» 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.

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

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

Знать:

- проектно-сметную и организационно-технологическую документацию объекта, на котором проходит практику (архитектурно-строительные чертежи, сметы, проекты производства работ, технологические карты, по которым осуществляется строительство);

- структуру строительной организации, взаимоотношения с застройщиком и субподрядными организациями, порядок взаимных расчетов за выполнение работы, систему взаимной ответственности и санкций, финансирование строительства и взаимоотношения с банком;

- план работ строительной организации на текущий год и систему планирования и управления стройкой, оперативного планирования, учета и контроля за ходом производства;

- методы текущего учета и анализа стоимости и трудоемкости выполняемых работ, степень механизации работ и использования машин;

- организацию труда в комплексных бригадах, методы технического нормирования и организацию заработной платы, мероприятия по научной организации труда (НОТ);

- социально-психологические методы управления;

- систему контроля выполнения и регулирования хода работ в строительстве;

- внедрение современных технических средств управления, компьютеризации производства;
- мероприятия по безопасному ведению работ;
- законодательство в области охраны окружающей природной среды и градостроительства по вопросам использования и охраны объектов;
- принципы и методы расчета систем и элементов теплогазоснабжения и вентиляции;
- основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения и вентиляции населенных мест, элементы этих систем, современное оборудование, методы их расчета и проектирования;
- нормативно-технические документы (ГОСТы, СНиПы, правила и др.), которыми регламентируются условия проектирования и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции;

уметь:

- заниматься расстановкой бригад и их обеспечение материально-техническими ресурсами, контролировать выполнение строительных работ;
- выполнять контроль качества и приемку работ;
- составлять исполнительную документацию по учету и отчетности;
- принимать поступающие на объект ресурсы и вести их учет;
- проверять условия и порядок производства работ, соответствие их требованиям техники безопасности, проверять знания рабочими правил техники безопасности;
- правильно выбирать материалы конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- составлять заключение о техническом и технологическом состоянии сооружений теплогазоснабжения, теплозащитных ограждающих конструкциях здания, вентиляции и кондиционирования по результатам обследования;
- совместно со специалистами выбирать и использовать механическое и технологическое оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- осуществлять и анализировать технологические процессы теплогазоснабжения и вентиляции;
- оформлять отчеты по законченным работам (научным исследованиям);

владеть:

- методами выбора систем и схем теплогазоснабжения и вентиляции;

- методами расчета инженерных сетей и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции, их использования в условиях реконструкции систем и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции;

- навыками анализа и практического использования передового отечественного и зарубежного опыта проектирования, строительства и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции;

- навыками организаторской работы с людьми.

В результате прохождения производственной практики студенты приобретают следующие профессиональные компетенции:

знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-20);

владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-21);

владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-22);

способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки и на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-23);

способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-24);

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость производственной практики (практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности) составляет 4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1	<p>Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре</p> <p>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.</p>	Организа ционное собрание (4 часа)				Отметка присутствия
2	<p>Вводный (ознакомительный) этап</p> <p>Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, оформление необходимых документов, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал</p>	Лекция на предприят ии (2 часа)	Ознакомл ение с рабочим местом (4 часа)	Инструкт саж по технике безопасно сти (2 часа)	Самосто ятельное изучени е ПБ (4 часа)	Запись в журнале, наряд допуск Проверка отчетных документов
3	<p>Основной этап.</p> <p>Работа в соответствии со спецификой предприятия согласно должностных обязанностей. Выполнение индивидуального задания.</p>	Выполнен ие трудовых функций (90 часов)		Обработк а отчетных материало в (40 часов)	Заполне ние дневник а (10 часов)	Контроль дневника практики
4	<p>Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль. Составление заключения и оформление отчета о результатах работы (подробное с необходимыми подписями) производится по установленной ниже форме; при этом могут быть использованы стандартные формы отчетности по оценке недвижимости, принятые в организации, на предприятии. При</p>	-	-	-	(30 часов)	Проверка отчета

	оформлении за основу рекомендуется взять правила, изложенные в ГОСТ 2.105-95 Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел					
5	Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита , оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики	-	-	-	(4 часа)	Защита отчета, участие в конференции и по практике
	Итого	118	4	42	52	
	Всего	216				

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. Анализ отступлений от технологии производства работ, выполняемых на объекте.
2. Применение механизации на строящемся объекте.
3. Анализ простоев рабочей бригады (звена), в которой работал практикант.
4. Организация контроля качества строительно-монтажных работ.
5. Организация труда в бригаде.
6. Организация рабочего места.
7. Организация доставки конструкций, материалов и полуфабрикатов на объект, их приёмка и складирование.
8. Рабочая документация на объекты капитального строительства.
9. Порядок оформления актов на скрытые работы.
10. Исполнительная документация на объекте.
11. Состояние техники безопасности на объекте.
12. Влияние на окружающую среду отрицательных факторов, возникающих при производстве строительно-монтажных работ.
13. Горизонтальный и вертикальный транспорт строительных материалов, изделий, конструкций.
14. Внедрение инновационных технологий на объекте.
15. Геодезические работы на объекте.
16. Технология монтажа систем отопления и вентиляции.
17. Технология монтажа газовых сетей и сетей теплоснабжения.
18. Использование малой механизации на объекте.
19. Новые технологии и материалы в системах отопления вентиляции и кондиционирования воздуха.
20. Новые конструкции в строительстве тепловых сетей.
21. Технологические карты производства строительно-монтажных работ.

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:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-20 - знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	знает (пороговый уровень)	основы проектирования, действующие нормы, правила и стандарты проектирования инженерных систем, основные требования, определяющие последовательность работ и оформления документации при сдаче объекта или продукции на завершающей стадии	Способность перечислить действующие нормы и стандарты, применяемые при проектировании систем инженерных систем зданий
	умеет (продвинутый уровень)	правильно выбирать оборудование и материалы обеспечивающие требуемые показатели надежности безопасности, экономичности и эффективности сооружений; выделить последовательность проводимых работ и их фиксацию подтверждающими документами	способность выбирать и анализировать схемы инженерных систем зданий и сооружений
	владеет (высокий уровень)	методикой проектирования, правилами и технологией монтажа, составлением актов выполненных работ, последовательностью выполнения работ и подтверждающих документов при их выполнении	способность применять теоретические знания для выполнения проектирования и анализа инженерных систем и сетей

ПК-21 - владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	знает (пороговый уровень)	методы испытаний оборудования, оснастки и средств технологического обеспечения	Способность охарактеризовать основные методы организации и управления при производстве строительно-монтажных работ и контроля их качества
	умеет (продвинутый уровень)	организовать испытание оборудования до и после выполнения монтажных работ	Способность выбирать оптимальные способы производства строительно-монтажных работ
	владеет (высокий уровень)	знаниями технического контроля при испытании и проверки оборудования перед началом работ	Способность определить структуру и качественный состав строительно-монтажного подразделения
ПК-22 владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования	знает (пороговый уровень)	требования законодательства Российской Федерации к порядку приема-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов (комплексов) работ, а также инженерного оборудования обеспечивающего безаварийную эксплуатацию объекта капитального строительства	Способность перечислить порядок приемки-передачи законченных объектов строительства или этапов работ
	умеет (продвинутый уровень)	рассчитать и определить с помощью анализирующих и контрольно-измерительных приборов остаточный ресурс зданий и сооружений,	Способность выполнить расчет остаточного ресурса зданий и сооружений, предусмотренным в документации и технических регламентах

		определить перечень работ, которые необходимо выполнить, если требуется продлить ресурс эксплуатации зданий и инженерного оборудования	
	владеет (высокий уровень)	методиками проектирования, знанием монтажа зданий и сооружений, методиками инженерных расчетов прочностных и иных свойств материалов и оборудования обследуемого объекта	Способность применять методы оперативного контроля выполнения работ на объекте
ПК-23 способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки и на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем	знает (пороговый уровень)	состав и порядок оформления документов конструктивные особенности оборудования, порядок проведения осмотров смонтированного оборудования, сроки проведения текущих профилактических осмотров и ремонта, подготовку спецификаций на запасные части и материалы.	Способность объяснить порядок оформления документов для оформления текущих профилактических осмотров и ремонта, подготовку спецификации
	умеет (продвинутый уровень)	на основании паспортов на оборудование и знании технических регламентов составить инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования инженерных систем	Способен составить инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования инженерных систем
	владеет (высокий уровень)	методами организации эксплуатации инженерного оборудования и его обслуживания	Может организовать и эксплуатировать здания и сооружения инженерные сети

ПК-24- способность осуществлять организацию планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно- коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирова ния	знает (пороговый уровень)	основные регламенты по технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, их надежного функционирования	Способность применять строительные нормы, правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, эксплуатации зданий
	умеет (продвинутый уровень)	Организовать и планировать техническую эксплуатацию зданий и объектов жилищно-коммунального хозяйства	Способность предложить организационно-технические и технологические мероприятия по повышению эффективности и экономичности при эксплуатации здания
	владеет (высокий уровень)	Организационными знаниями и умением организовать безаварийную, надежную эксплуатацию зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с учетом экономичности принимаемых решений.	Способность организовать надежную и эффективную работу персонала при эксплуатации зданий и сооружений

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

После прохождения производственной практики, студент должен разбираться и быть готовым ответить на следующие вопросы:

1. Что входит в проектно-сметную и организационно-технологическую документацию объекта.
2. Что представляет собой структура строительной организации.
3. Порядок взаимоотношений с застройщиком и субподрядными организациями.
4. Что такое план работ строительной организации на текущий год.
6. Как проводится учет и контроль за ходом производства.
7. Порядок организации труда в комплексных бригадах
8. Социально-психологические методы управления.
9. Система контроля выполнения и регулирования хода работ в строительстве.
10. Внедрение современных технических средств управления, компьютеризации производства.
11. Мероприятия по безопасному ведению работ.
12. Что входит в состав производственной базы строительства.
13. Порядок составления и оформления нарядов, производственных калькуляций.
14. Порядок составления актов на скрытые работы, акты приемки-сдачи выполненных работ.
18. Что такое журнал производства работ.

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:

5. Централизованное теплоснабжение [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсового проектирования и выпускной квалификационной работы по дисциплине «Централизованное теплоснабжение» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство /. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 64 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62641.html>

6. 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>

Нормативно-правовые материалы:

Распоряжение Правительства РФ от 01.09.2016 № 1853-р «Об утверждении Плана мероприятий ("дорожная карта") по повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ООО «Профессиональное издательство» Журнал «Справочник эколога» <https://www.profiz.ru/eco/rubric/132/>
2. "АВОК" - Некоммерческое Партнерство "Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике" <https://www.abok.ru/pages.php?block=abokis>
3. 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"> – Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – WinRAR - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD MER 2016 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Potok – расчет систем отопления; – VSV – расчет систем вентиляции; – Voler – расчет теплообменников; – RTI – расчет тепловых потерь; – Elcut 6.3 Student – расчеты тепловой защиты зданий и сооружений.

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	Перечень основного оборудования
----------------------------	---------------------------------

помещений и помещений для самостоятельной работы	
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-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 видеувеличителем 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 видеисточников 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.

Составители программы:
Руководитель ОП
доцент, канд. техн. наук

А.В. Кобзарь

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

Попрактике

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	28.06.05	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
_____ Энергоэффективность и экологичность зданий
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 ООП

_____ /Черненко В.П./

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 08.03.01
Строительство профиль Энергоэффективность и экологичность
зданий

прибыл «___» _____ 20__ года

в _____

_____ (название организации, адрес, телефон)

для прохождения _____ практики.

Выбыл «___» _____ 20__ года.

М.П.

Руководитель организации

_____ / _____ /

подпись

ФИО



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

Инженерная школа

Согласовано:

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой ИСЗиС

 А.В. Кобзарь

 А.В.Кобзарь

«13» июня 2017 г.

«13» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)»

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Профиль: «Энергоэффективность и экологичность зданий»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

г. Владивосток

2017 г.

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕДУРУ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. 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;
3. 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";
4. 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»;
5. Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики, соотнесёнными с общими целями ОПОП и направленными на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, являются:

- расширение и закрепление теоретических знаний;
- ознакомление с организацией проведения инженерно-геологических изысканий;
- получение навыков составления отчета на основе полученных геологических данных.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Реализация сформулированных целей предусматривает решение следующих задач:

- изучение обнажений горных пород и горных выработок и составление документации;
- выявление и оценка геологических процессов;
- знакомство с производством изыскательских горно-буровых работ.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.У.1).

Учебная геологическая практика базируется на изученных ранее дисциплинах, связанных с будущей профессиональной деятельностью: Начертательная геометрия, Химия, Инженерная геология.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения учебной геологической практики, являются «фундаментом» для дальнейшего освоения программы по направлению «Строительство», в частности таких дисциплин, как: Механика грунтов; Технологические процессы в строительстве; Основы архитектуры и строительных конструкций и др.

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

Вид практики – учебная практика.

Тип - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая).

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения – концентрированная.

Время проведения практики – 2 семестр после завершения теоретического обучения. Трудоёмкость практики – 2 недели (108 часов, 3 з.е.).

Базой практики является ДВФУ.

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов 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:

- производство инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий;
- современные буровые установки, основные способы бурения;

Уметь:

- определять коэффициент фильтрации прибором КФ-01 в полевых условиях;
- анализировать геологические материалы, писать на их основе инженерно-геологический отчет;
- анализировать материалы отчета и принимать по этим данным инженерно-строительные решения;

Владеть:

- методами инженерно-геологической оценки территории и естественных условий строительной площадки.

Прохождение учебной геологической практики позволяет студентам овладеть следующими профессиональными компетенциями:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-6).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачётных единицы, 108 часов. Примерная структура и содержание практики представлена в таблице.

№ пп	Содержание работы по этапам	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента	Трудоёмкость (в часах)	Формы текущего контроля
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	6	Отметка присутствия
2	Вводный (ознакомительный) этап	На кафедре проводятся организационные мероприятия: формирование бригад, выдача геологического оборудования, проведение лекций по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях. Для подготовки к геологической экскурсии студенты под руководством преподавателя изучают геологическое строение полуострова Муравьев-Амурский по карте и разрезам и знакомятся с коллекцией горных пород юга Приморского края	6	Записи в журналах
3	Основной этап	3.1. Проводится геологическая экскурсия по побережью Уссурийского залива в районе бухты Тихой. На экскурсии рассматриваются залегания осадочных горных пород в обнажениях коренного берега, выход магматических горных пород, тектонические нарушения и геологическая деятельность моря. При рассмотрении осадочных пород студенты осваивают петрографический состав отдельных слоев, определяют их мощность и элементы залегания с помощью геологического компаса. Как образец выхода магматических горных пород описывается и зарисовывается дайка порфиристов. Производится описание видимых тектонических нарушений, абразионной и аккумулятивной деятельности моря. Описание сопровождается зарисовками, фотографиями, отбором образцов	12	Проверка конспектов

		3.2. Проводится анализ собранных материалов по проведенной экскурсии. Работа в бригадах по результатам экскурсии, уточнение и расшифровка собранных материалов, сравнение с литературными данными	12	Аналитический материал
		3.3. Маршрут экскурсии проходит от железнодорожной станции Спутник вдоль долины реки Богатой до побережья и по побережью до курорта Садгород. Рассматривается эрозионная и аккумулятивная деятельность реки, формирование долины, определяются геоморфологические характеристики долины. На примере скальных обнажений у крепостных сооружений определяется характер выветривания различных видов горных пород, в районе Садгорода – характер выветривания песчаников на глинистом цементе и конгломератов. В пойме реки Богатой бурятся скважины ручным буром с целью изучения аллювиальных отложений и определения коэффициента фильтрации	12	Описание геологического состояния
		3.4. На гидрогеологическом полигоне бурятся скважины геологическим буром, производятся замеры уровня воды в скважинах и определяется коэффициент фильтрации приборами КФ-1	8	Запись в лабораторном журнале
		3.5. Проводится анализ собранных материалов по проведенной экскурсии. Работа в бригадах по результатам экскурсии, уточнение и расшифровка собранных материалов, сравнение с литературными данными.	4	Запись в лабораторном журнале
		3.6. Построение гидрогеологической карты, расчет водопритока	12	Расчеты и гидрологическая карта
4	Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Составление макета и оформление бригадного отчета	Подбор и систематизация материалов к отчету. оформление бригадного отчета. Компонуется весь отчет. Бригады готовятся к защите отчетов	30	Проверка компоновки отчета

5	Представление и защита отчета на кафедре	5.1. Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите	3	Сдача отчетных документов
		5.2. Защита, оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики	3	Защита отчета
Всего			108	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 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 обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе учебной практики руководитель разрабатывает план прохождения практики, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения. Кроме этого студенту предлагаются следующие методические указания:

1. Рекомендации к оформлению отчета по практике

Отчет по геологической практике должен содержать:

- титульный лист (приложение 1)
- оглавление;
- введение;
- геологическое описание полуострова Муравьев-Амурский:
 - 1) рельеф и гидрография;
 - 2) геологическое строение района;
 - 3) тектоника;
 - 4) физико-геологические процессы;
 - 5) гидрогеологические исследования (построение гидрогеологической кар-

ты, расчет водопритока);

б) графические приложения.

Во введении описываются цель и задачи практики, состав бригады, количество маршрутов и пунктов (точек) наблюдения. Введение иллюстрируется схемой полуострова Муравьев-Амурский с нанесенными на ней маршрутами экскурсий и точками наблюдений. Схема приводится в приложении.

В разделе "Геологическое описание полуострова Муравьев-Амурский" описание производится на основании данных, полученных студентами во время геологических экскурсий и в соответствии с методическими указаниями "Геологическое строение полуострова Муравьев-Амурский".

В подразделе "Рельеф и гидрография" кратко излагаются сведения по рельефу и поверхностным водотокам полуострова, строению долин рек и побережья по данным, полученным во время экскурсий. Текст иллюстрируется зарисовками и фотографиями.

В подразделе "Геологическое строение района " дается стратиграфическая характеристика горных пород от древних к молодым. Даются конкретные описания разрезов и отдельных пунктов (точек) наблюдения. Приводятся рисунки и фотографии характерных обнажений горных пород.

В подразделе "Тектоника приводится общее описание тектоники полуострова и конкретные примеры тектонических нарушений.

В подразделе "Физико-геологические процессы" на основании полученных данных описываются абразионная и аккумулятивная работа моря, рек, образование оврагов, заболачивание, характер выветривания различных типов горных пород.

В разделе "Гидрогеология" описывается принцип подготовки полигона, метод бурения и замеров уровней, построение карты гидроизогипс, расчет водопритока в строительный котлован. Описывается определение коэффициента фильтрации прибором КФ - 1 , производится расчет Кф.

В приложении приводится схема полуострова Муравьев-Амурский с маршрутами и точками наблюдений, геологический разрез по буровой скважине, карта гидроизогипс.

2. Методические указания по отдельным видам работ

1. Геологическая экскурсия.

Экскурсия проводится с целью получения общего представления об инженерно-геологических условиях района. Изучаются геоморфологиче-

ские особенности, геологическое строение, гидрогеологические условия и физико-геологические процессы на рассматриваемом участке.

Во время следования по маршруту ведется полевая документация в дневнике (приложение 2). На первой странице полевого дневника указывается название института, факультета, группы, бригады. Все записи делаются простым карандашом на правой стороне развернутого листа. На левой стороне делаются зарисовки, схемы, отмечаются места фотографирования и т.д.

Порядок проведения и описания маршрута следующий. Указывается номер маршрута, дата, общее направление движения (вдоль берега моря, реки, дороги и т.п.), начальные и конечные пункты. Для удобства записей применяется точечный метод. Описание наблюдения делается по точкам маршрута. Точки наблюдения рекомендуется привязывать к характерным местам: обнажениям, мысам побережья, устьям рек, перекресткам и пересечениям дорог, железнодорожным выемкам, изменениям рельефа и т.п. Каждая точка наблюдения нумеруется. Точки наблюдения должны назначаться для описания обнажения, геологического элемента, физико-геологического процесса, элемента рельефа, выхода подземных вод, скважины, шурфа и т.д. При прохождении маршрута производится определение азимута маршрута горным компасом.

1.1 Документация обнажений

Под обнажением понимается выход коренных пород на поверхность. Оно может быть естественным (по берегу моря, долинам рек, оврагам и т.д.) и искусственным (выемки железных дорог, котлованы и т.д.).

Документация обнажения дается в следующей последовательности:

- определяется местоположение точки и ей присваивается номер;
- указывается положение обнажения в рельефе, характер и размеры (береговой уступ, выемка железной дороги, карьер и т.д.
- производится зарисовка (фотографирование) обнажений или его деталей.
- зарисовки помещаются на левой стороне дневника, ориентируются; на фотографии должны быть зафиксированы какие-либо предметы (компас, дневник), имеющие определенные размеры и служащие масштабом;
- производится отбор образцов горных пород. Отбираются образцы характерных горных пород, желательны не выветрелые (если только не производится отбор образцов, именно определяющих степень выветрелости пород данного обнажения); образцы пород обозначаются тем же номером, что и обнажение; на за-

рисовке (фотографии) указывается место отбора образца; на этикетке должно быть указано местонахождение образца, его номер, буквенное обозначение слоя, полевое определение, наименование горной породы, фамилия производшего отбор образца, дата отбора.

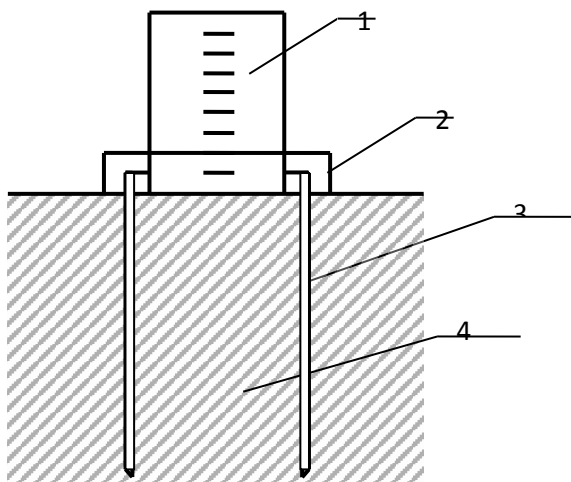
1.2. Гидрогеологические исследования

1.2.1. Бурение скважин гидрогеологического полигона

Скважины бурятся ручным буром геолога до глубины 2 метра. Бурение производится по сетке 20x10 метров перпендикулярно руслу реки Богатой. Всего бурится 9 скважин. В процессе бурения производится отбор проб грунта (аллювиальных отложений). Наименование рыхлых аллювиальных отложений производится согласно таблице «Определение типа грунта по морфологии сворачиваемого образца». По уровню грунтовой воды и наименованию грунта определяется водоносный горизонт. Мерным шестом определяется расстояние до уровня грунтовой воды. По абсолютной отметке устья скважины и расстоянию до У.Г.В. определяется абсолютная отметка поверхности воды в скважине. По указанным отметкам строится карта гидроизогибс, аналогично построению, выполненному на лабораторных работах.

1.2.2. Определение коэффициента фильтрации прибором КФ-01 в полевых условиях

Прибор КФ-01



1 – стеклянный мерный сосуд; 2 – муфта; 3 – металлический цилиндр;
4 – грунт

1. Врезать цилиндр в грунт до муфты
2. Наполнить мерный сосуд водой предварительно измерив ее температуру
3. Зажав отверстие мерного сосуда пальцем и быстро опрокинув его,

вставить муфту так, чтобы горлышко сосуда соприкасалось с грунтом. В таком виде мерный сосуд автоматически поддерживает над грунтом постоянный уровень воды. При просачивании воды через грунт уровень ее понижается, а в мерный сосуд прорываются пузырьки воздуха. Таким образом достигается постоянство напорного градиента, равного 1, так как в данном случае напор равен пути фильтрации. Если проступают крупные пузырьки воздуха, то мерный сосуд необходимо плотнее прижать к грунту.

В момент начала фильтрации (выделения пузырьков) отмечается уровень воды на шкале мерного сосуда, засекается время, через каждые 180 секунд определяется новый уровень, рассчитывается расход на каждый интервал времени. Определяется средний расход на 180 секунд.

По данным опыта определяется коэффициент фильтрации по формуле:


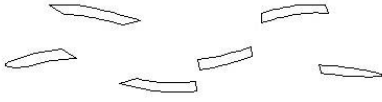

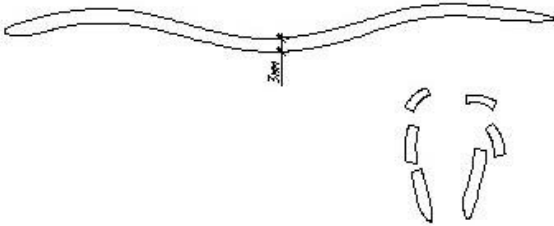
$$K_{10} = \frac{Q * 864}{T * F * r}$$

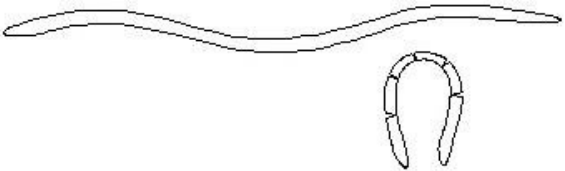
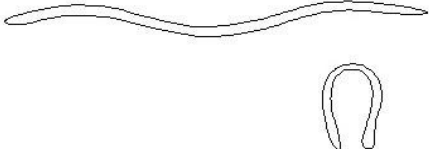
где, K_{10} – коэффициент фильтрации при температуре воды 10⁰С

Q – расход воды в см³

T – время фильтрации (180 секунд)

«Определение типа грунта по морфологии сворачиваемого образца»

Механический состав	Морфология образца
<p>Шнур не образуется</p> <p><i>песок</i></p>	
<p>Зачатки шнура</p> <p><i>супесь</i></p>	
<p>Шнур, дробящийся при раскатывании</p> <p><i>легкий суглинок</i></p>	
<p>Шнур сплошной, кольцо распадающееся</p> <p><i>средний суглинок</i></p>	

<p>Шнур сплошной, кольцо с трещинами</p> <p><i>тяжелый суглинок</i></p>	
<p>Шнур сплошной, кольцо стойкое</p> <p><i>глина</i></p>	

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:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает (пороговый уровень)	Знание нормативной базы в области гидрогеологических изысканий	способность охарактеризовать нормативную базу в области гидрогеологических изысканий
	умеет (продвинутый уровень)	Умение документировать обнажения – выход горных пород на поверхность	способность документировать обнажения – выход горных пород на поверхность
	владеет (высокий уровень)	Владение принципами проектирования зданий, сооружений и инженерных систем с учётом данных гидрогеологических изысканий	способность применять принципы проектирования зданий, сооружений и инженерных систем с учётом данных гидрогеологических изысканий
ПК-2 владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и кон-	знает (пороговый уровень)	Знание процедуры гидрогеологических изысканий для строительства зданий и сооружений	способность охарактеризовать методы гидрогеологических изысканий для строительства зданий и сооружений

струкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	умеет (продвинутый уровень)	Умение производить зарисовки обнажений, проводить отбор образцов горных пород	способность производить зарисовки обнажений, проводить отбор образцов горных пород
	владеет (высокий уровень)	Владение методами гидрогеологических исследований	способность применять методы гидрогеологических исследований
ПК-6 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	Знание процедуры определения коэффициента фильтрации, типа грунта по морфологии сворачиваемого образца	способность охарактеризовать способы определения коэффициента фильтрации, типа грунта по морфологии сворачиваемого образца
	умеет (продвинутый уровень)	Умение бурить скважины на гидрогеологическом объекте; Умение отбирать пробы грунта; Умение определять положение водоносного горизонта	Способность проводить работы по отбору проб грунта; способность определять положение водоносного горизонта; способность бурить скважины на гидрогеологическом объекте
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками построения карт гидроизогипс	способность использовать навыки построения карт гидроизогипс

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 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Аттестация по итогам практики в форме зачета проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики от производства. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёты представляются руководителям практик, которые после проверки и защиты оценивают их по пятибалльной системе. Оценка по практике

приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

По итогам практики проводится студенческая учебная конференция, на которых заслушиваются наиболее интересные отчёты бригад 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.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Инженерная геология: учебное пособие для строительных специальностей вузов / Л. В. Передельский, О. Е. Приходченко. Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. 460 с.
2. Инженерная геология: учебник для вузов / Э. М. Добров. Москва : Академия, 2013. 217 с.
3. ГЕОЛОГИЯ [Электронный ресурс]: Учеб. издание / Платов Н.А., Потапов А.Д., Никитина Н.С., Богомоллова Т.Г. - М. : Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html>
4. Общая геология [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / Рапацкая Л.А. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html>
5. Гудымович С.С. Учебные геологические практики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гудымович С.С., Полиенко А.К.— Электрон. тексто-

вые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 154 с.
<http://www.iprbookshop.ru/34727>

Дополнительная литература:

1. Геология: Часть IV. Инженерная геология [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Гальперин А.М., Зайцев В.С. - М.: Горная книга, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721583.html>
2. Инженерная геология [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Симагин В.Г. - М. : Издательство АСВ, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935943.html>
3. Ткачева М.В. Геологическая практика [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Ткачева М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 21 с.—: <http://www.iprbookshop.ru/46439>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»:

1. Электронная библиотека Института экспериментальной минералогии - <http://library.iem.ac.ru/>.
2. ИГЕМ РАН - <http://www.igem.ru>.
3. ЦНИГРИ (Центральный Научно-Исследовательский Геологоразведочный Институт) <http://www.tsnigri.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 Строительства и управления недвижимостью, Ауд. L 353	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);

	<ul style="list-style-type: none"> – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; – САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.
--	--

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 механики грунтов кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений	Мини-«эмпайр» для бурения скважин и отбора проб грунта; коллекция минералов; шкаф вытяжной ЛАБ-1200 ШВТ-Н – 4шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт; весы аналитические электронные «А&D» GH-300 (320 г; 0,1 г; d = 90 мм)- 2 шт.
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 видеувелечителем 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.

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.

Составители программы:

Руководитель ОП по направлению подготовки «Строительство»,

профиль «Энергоэффективность и экологичность зданий»

доцент, канд. техн. наук

А.В. Кобзарь

доцент кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений

канд. геол.-минерал. наук

Ю.Г. Пискунов

доцент кафедры геологии, геофизики и геоэкологии

канд. геол.- минерал. наук

С.П. Гарбузов

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»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Отчёт

Попрактике
(вид практики)

Место прохождения практики:
.....

Составил студент группы :
(ФИО).....

Руководители практики
от ДВФУ..... (.....)
от организации. (.....)

г. Владивосток 201 г.

Форма дневника учебной (полевой) практики

Дневник учебной (полевой) практики

Позиция	Дата	Наименование работ, содержание, особенности.	Примечания

Содержание дневника подтверждаю:

Ответственный за практику от предприятия:

..... (должность, ФИО, дата).

Составляется в период прохождения учебной практики.

Оформляется в виде приложения к отчёту. В последний день практики содержание визируется руководителем практики.



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 Энергоэффективность и экологичность зданий
направляется на учебную (геологическую) практику на Предприятие

_____ (название организации, адрес, телефон)

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

Руководитель ОП

_____/ /
подпись ФИО

М.П.

Администратор ОП

_____/ /
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 Энергоэффективность и экологичность зданий _____

прибыл «____» _____ 20__ года

в _____

(название организации, адрес, телефон)

для прохождения _____ практики.

Выбыл «____» _____ 20__ года.

М.П.

Руководитель организации

_____/ /
подпись ФИО



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Согласовано:

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой ИСЗиС

Кобзарь А.В. Кобзарь

Кобзарь А.В.Кобзарь

«13» июня 2017 г.

«13» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**«Практика по получению профессиональных умений и
профессионального опыта в изыскательской и проектно-
конструкторской деятельности»**

(наименование производственной практики)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки Энергоэффективность и экологичность зданий

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Цели производственной практики (практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности), 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:

- изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ, инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства;

- участие в разработке проектно-конструкторской и технологической документации;

- участие в разработке проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, планам и схемам тепловых сетей, систем отопления и вентиляции, тепломеханических решений котельных, систем газоснабжения;

- выполнение специальных расчетов по тепловым сетям, системам отопления и вентиляции, котельных и газовых сетей;

- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования;

- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;

- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, конструирование деталей и узлов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

- сбор необходимых материалов для выполнения УИРС, НИРС и выпускной квалификационной работы.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.3).

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:

- экономика;
- теплогазоснабжение с основами теплотехники;
- системы отопления, вентиляции и кондиционирования;
- архитектура энергоэффективных зданий;
- генераторы теплоты;

Кроме этого, студентами, обучающимися по направлению Строительство, были пройдены две учебные практики, связанные с инженерным обеспечением строительства - по геодезии и геологии, производственная технологическая и производственная управленческая практики.

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

- теплоснабжение и газоснабжение.;
- основы технологии возведения зданий;
- основы обращения с отходами;

- нетрадиционные источники энергии для инженерных систем;
- энергоаудит зданий, сооружений и инженерных систем;
- экологическая безопасность в строительстве.

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

Вид практики – производственная.

Тип - практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в седьмом семестре. Продолжительность практики – 2 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, АО«Приморский водоканал» г.Владивосток.

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.

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, проектные организации.

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.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.

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

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

знать

- проектно-сметную и организационно-технологическую документацию объекта, на котором проходит практику (архитектурно-строительные чертежи, сметы, проекты производства работ, технологические карты, по которым осуществляется строительство);

- законодательство в области охраны окружающей природной среды и градостроительства по вопросам использования и охраны объектов;

- принципы и методы расчета систем и элементов теплогазоснабжения и вентиляции;

- основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения и вентиляции населенных мест, элементы этих систем, современное оборудование, методы их расчета и проектирования;

- нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности;

- систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники;

- состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности;

- методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ;

- современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы;
- руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности;
- установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий;
- систему нормирования внешних воздействий в градостроительной деятельности;
- системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, инженерных систем, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;
- систему понятий, требований, методов разработки и реализации инженерных систем и сетей;
- метрологию, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений;
- средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности.

уметь

- правильно выбирать материалы конструкций систем теплогасоснабжения и вентиляции, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- составлять заключение о техническом и технологическом состоянии сооружений теплогасоснабжения и вентиляции по результатам обследования;
- совместно со специалистами выбирать и использовать механическое и технологическое оборудование систем теплогасоснабжения и вентиляции;
- осуществлять и анализировать технологические процессы теплогасоснабжения и вентиляции;
- оформлять отчеты по законченным работам (научным исследованиям);

- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования;
- определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей;
- разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;
- анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;
- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;
- моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- прогнозировать природно-техногенные опасности, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности;

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.

владеть

- методами выбора систем и схем теплогасоснабжения и вентиляции;
- методами расчета инженерных сетей и сооружений теплогасоснабжения и вентиляции, их использования в условиях реконструкции систем и сооружений теплогасоснабжения и вентиляции;
- навыками анализа и практического использования передового отечественного и зарубежного опыта проектирования, строительства и эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции;
- систематизацией необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- выполнением необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;
- навыками разработки технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;
- разработкой рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- формированием проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования;
- определением критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа;
- предварительным анализом сведений об объектах капитального строительства, сетях и системах инженерно-технического обеспечения,

системе коммунальной инфраструктуры для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- моделированием свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- определением параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- расчетным анализом и оценкой технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- документированием результатов разработки для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме;

- представлением технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ответственным лицам;

- согласованием принятых в технической документации решений в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с ответственными лицами (представителями организаций, имеющих законную заинтересованность в ходе и результатах инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности);

- использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности – в том числе средства визуализации, представления результатов работ.

В результате прохождения производственной практики студенты приобретают набор профессиональных компетенций:

знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и тепломассообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях (ПК-4);

знанием функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объёмно-планировочные, конструктивные и композиционные решения (ПК-5).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость производственной практики (практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности (технологическая)) составляет 2 недели, 3 зачётных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1	<p>Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре.</p> <p>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</p>	Организационное собрание (4 часа)				Отметка присутствия
2	<p>Вводный (ознакомительный) этап.</p> <p>Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, оформление необходимых документов, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал</p>	<p>Лекция на предприятии (2 часа)</p> <p>Работа с руководителем практики (4 часа)</p>	<p>Ознакомление с рабочим местом (4 часа)</p>	<p>Инструктаж по технике безопасности (2 часа)</p>	<p>Самостоятельное изучение ПБ (4 часа)</p> <p>Заполнение дневника (4 часа)</p> <p>Отчет (6 часов)</p>	<p>Запись в журнале, наряд допуск</p> <p>Проверка отчетных документов</p>
3	<p>Основной этап.</p> <p>Работа в соответствии со спецификой предприятия согласно должностных обязанностей. Выполнение индивидуального задания.</p>	Выполнение трудовых функций (40 часов)		Обработка отчетных материалов (18 часов)	Заполнение дневника (8 часов)	Контроль дневника практики
4	<p>Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики)</p> <p>Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль. Составление заключения и</p>			(8 часов)		Проверка отчета

	оформление отчета о результатах работы (подробное с необходимыми подписями) производится по установленной ниже форме; при этом могут быть использованы стандартные формы отчетности по оценке недвижимости, принятые в организации, на предприятии. При оформлении за основу рекомендуется взять правила, изложенные в ГОСТ 2.105-95 Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел					
5	Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита , оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики				(4 часа)	Защита отчета, участие в конференции и по практике
	Итого	50	4	20	34	
	Всего	108				

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. Структура проектных организаций.
2. Система проектной документации в строительстве.
3. Состав и содержание проектной документации на объекты капитального строительства производственного непроизводственного назначения.
4. Состав и содержание проектной документации на линейные объекты капитального строительства.
5. Общие требования к проектной и рабочей документации.
6. Правила внесения изменений в проектную и рабочую документацию.
7. Правила привязки проектной документации.
8. Рабочая документация тепломеханических решений котельных.
9. Рабочая документация отопления и вентиляции.
10. Рабочая документация тепломеханических решений тепловых сетей.
11. Газоснабжение внутренние системы.
12. Газоснабжение наружные сети.
13. Внутренний водопровод.
14. Эскизные чертежи нетиповых изделий.
15. Ведомости техмонтажные.
16. Технология монтажа систем отопления и вентиляции.
17. Технология монтажа газовых сетей и сетей теплоснабжения.
18. Использование малой механизации на объекте.
19. Новые технологии и материалы в системах отопления вентиляции и кондиционирования воздуха.
20. Теплосберегающие технологии ограждающих конструкций зданий.
21. Новые конструкции в строительстве тепловых сетей.
22. Технологические карты производства строительного-монтажных работ.

После прохождения производственной практики, студент должен разбираться и быть готовым ответить на следующие вопросы:

1. Что входит в проектно-сметную и организационно-технологическую документацию объекта.
2. Что представляет собой структура проектной организации.
3. Порядок взаимоотношений застройщика и проектной организации.
4. Что такое договор на проектные (изыскательские работы) работы.
6. Состав проектной документации на системы отопления, вентиляции и кондиционирования.
7. Состав проектной документации на тепломеханические решения котельных;
8. Состав проектной документации на тепломеханические решения тепловых сетей.
9. Состав проектной документации на внутренние системы газоснабжения.
10. Состав проектной документации на наружные газопроводы.
11. Согласование проектной документации.
12. Экспертиза проектной документации.
13. Авторский надзор проектных организаций.
14. Положения градостроительного кодекса о проектной деятельности.

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:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных	знает (пороговый уровень)	Знание нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных	способность объяснить положения постановления

изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		технических и руководящих документов, относящихся к сфере градостроительной деятельности	правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации»
	умеет (продвинутый уровень)	Умение находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования	способность выбирать информацию необходимую для разработки проектных решений для инженерных систем зданий и сооружений
	владеет (высокий уровень)	Владение методами расчета инженерных систем и сетей, подбором оборудования для систем теплогасоснабжения и вентиляции	способность применять теоретические знания для расчета инженерных систем и сетей
ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	знает (пороговый уровень)	Знание правил и стандартов системы контроля (менеджмента) качества проектной организации, программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в области теплогасоснабжения и вентиляции.	Способность перечислить основные стандарты и программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования в области теплогасоснабжения и вентиляции
	умеет (продвинутый уровень)	Умение оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию	Способность выполнять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками разработки проектной документации с применением современных технологий проектирования инженерных сетей и систем.	Способность применять при разработке проектной документации современные технологии проектирования инженерных сетей и систем
ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое	знает (пороговый уровень)	Знание основ проектирования, действующих норм, правил и стандартов проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции	Способность объяснить требования норм и стандартов в области проектирования систем

<p>обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>			теплогазоснабжения и вентиляции
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение правильно выбирать оборудование и материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений</p>	<p>Способность выбирать материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности инженерных систем и сетей</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение навыками выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p>	<p>Способность применять методы технико-экономического обоснования проектных решений</p>
<p>ПК-4 - владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и теплообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание основных законов термодинамики и теплообмена и теоретических методов, способов, рабочих операций и приёмов при расчёте инженерных систем</p>	<p>Способность перечислить основные законы термодинамики и теплообмена используемые при расчёте инженерных систем и сетей</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение осуществлять выбор методов, способов выполнения строительных процессов обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем</p>	<p>Способность определить способы выполнения строительных процессов обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение методами расчёта, доводки и освоения технологических процессов строительного производства при расчёте инженерных систем и сетей</p>	<p>Способность применять методы расчёта, доводки и освоения технологических процессов строительного производства при расчёте инженерных систем и сетей</p>

воздействиях			
ПК-5 - знанием функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объёмно-планировочные, конструктивные и композиционные решения	знает (пороговый уровень)	Знание функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования	Способность перечислить порядок приемки-передачи законченных объектов строительства или этапов работ
	умеет (продвинутый уровень)	Умение применить полученные навыки проектирования и технической эксплуатации зданий, сооружений и объектов строительства	Способность перечислить полученные навыки проектирования и технической эксплуатации зданий, сооружений и объектов строительства
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объёмно-планировочные и конструктивные решения инженерных систем	Способность проводить творческий поиск конструктивных решений обеспечения микроклимата зданий и сооружений, выбирать оборудование для его обеспечения

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
<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. Структура проектных организаций.
2. Система проектной документации в строительстве.
3. Состав и содержание проектной документации на объекты капитального строительства производственного непроизводственного назначения.
4. Состав и содержание проектной документации на линейные объекты капитального строительства.

5. Общие требования к проектной и рабочей документации.
6. Правила внесения изменений в проектную и рабочую документацию.
7. Правила привязки проектной документации.
8. Рабочая документация тепломеханических решений котельных.
9. Рабочая документация отопления и вентиляции.
10. Рабочая документация тепломеханических решений тепловых сетей.
11. Газоснабжение внутренние системы.
12. Газоснабжение наружные сети.
13. Внутренний водопровод.
14. Эскизные чертежи нетиповых изделий.
15. Ведомости техмонтажные.
16. Технология монтажа систем отопления и вентиляции.
17. Технология монтажа газовых сетей и сетей теплоснабжения.
18. Использование малой механизации на объекте.
19. Новые технологии и материалы в системах отопления вентиляции и кондиционирования воздуха.
20. Новые конструкции в строительстве тепловых сетей.
21. Технологические карты производства строительного-монтажных работ.

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

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

3. 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	– Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с

систем зданий и сооружений, Ауд. Е814	различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – VinRAR - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD MER 2016 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Potok – расчет систем отопления; – VSV – расчет систем вентиляции; – Boler – расчет теплообменников; – RTI – расчет тепловых потерь; – Elcut 6.3 Student – расчеты тепловой защиты зданий и сооружений.
--	---

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 Теплогасоснабжения 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

А.В. Кобзарь

Программа практики обсуждена на заседании кафедры Инженерные системы зданий и сооружений, протокол от « 13 » июня 2017 г. г. № 10.



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
Кафедра «Инженерных систем зданий и сооружений»

Отчёт

Попрактике
(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.