

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**  
**Факультет строительный**  
**Кафедра теплотехники и гидравлики**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

«30» 08 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Учебная практика**  
(ознакомительная практика)

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация выпускника – Бакалавр

Тип учебной практики – ознакомительная

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. N 481. Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 (с изменениями и дополнениями), положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

*СОСТАВИТЕЛИ:*

Доцент кафедры теплотехники и гидравлики,  
кандидат экономических наук

  
\_\_\_\_\_ А.С. Мозгова

Старший преподаватель  
кафедры теплотехники и гидравлики

  
\_\_\_\_\_ Т.В. Щенникова

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры теплотехники и гидравлики «29» августа 2019 г., протокол № 1.


Заведующий кафедрой теплотехники и гидравлики  
доктор технических наук, доцент

  
\_\_\_\_\_ С.В. Спиридонов

*СОГЛАСОВАНО:*

Методическая комиссия строительного факультета «30» августа 2019 г., протокол № 1.

Декан строительного факультета

  
\_\_\_\_\_ А.Н. Плотников

Директор научной библиотеки

  
\_\_\_\_\_ Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации

  
\_\_\_\_\_ И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления

  
\_\_\_\_\_ В. И. Маколов

## **1. Цель и задачи обучения при прохождении практики**

Учебная практика проводится с целью закрепления, углубления, расширения и практического использования теоретических знаний, полученных в процессе изучения различных дисциплин, практического ознакомления студентов с новейшим оборудованием и работой инженерных систем зданий и сооружений.

Задачи учебной (ознакомительной) практики:

- ознакомление со специализированными производственными предприятиями, со структурой предприятий и организацией труда в бригадах рабочих, изучение нормативных документов;
- изучение передовых методов проектирования, монтажа и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- изучение вопросов охраны труда и окружающей среды на предприятии (имеющихся материалов, предложений, устройств и внедрений), а также правил, инструкций по охране труда и охране окружающей среды на объекте практики.

## **2. Вид практики, способ и формы ее проведения.**

Тип учебной практики – ознакомительная.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

**3. Требования к результатам освоения программы практики при ее прохождении, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций,** приведены в Приложении 1.

## **4. Место практики в структуре ОП ВО**

Блок 2. «Практика», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Учебная практика (ознакомительная практика) предусмотрена образовательной программой и учебным планом, по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция». Практика проводится на базе кафедры теплотехники и гидравлики.

Практика проводится на 1 курсе во время 1-го семестра.

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

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: «Информационные технологии», «Инженерная и компьютерная графика», «Физика», «Химия», «Инженерная геодезия».

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Основы архитектуры зданий», «Теоретические основы создания микроклимата здания и строительная теплофизика», «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ»; производственная практика (технологическая практика); государственная итоговая аттестация.

## **5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах**

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч. Продолжительность практики – 2 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

## 6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоёмкость, час
1.	Организация практики, подготовительный этап	Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.	3
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организационной структурой объекта практики. Изучение технологической и нормативной документации. Изучение работы систем и работы основного оборудования данного объекта. Знакомство с инструкциями, рекомендациями, памятками, справочниками, изданиями проектного института или предприятия – объекта практики, а также с изданиями ведомственного характера, а также их изучение. Сбор фактического и литературного материала	48
3.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация информации, оформление в виде текста, таблиц, схем, чертежей, презентаций.	50
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	7
	ИТОГО		108

## 7. Форма отчётности по практике

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2001. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики. Отчеты защищаются перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

### Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;

- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуется рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет о преддипломной практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью обучающегося-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

**Дневник** практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося. В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения обучающегося оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и обучающегося-практиканта.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Фонд оценочных средств**

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением студентов проводит организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе студенты получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики является отчет. В отчете обобщается и анализируется опыт производственной

деятельности организации, отражается личное участие студента в решении производственных задач и общественной жизни предприятия в период прохождения практики. В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

Результатом прохождения производственной практики должно явиться закрепление полученных знаний, приобретение практических навыков поведения в реальной производственной среде и формирование дополнительной мотивации в получении новых знаний при последующей учебе и самостоятельной работе. В отчете должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента в соответствии индивидуальным заданием, полученным студентом.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

- 1) Описание предприятия и базы практики;
- 2) Описание возводимого или проектируемого объекта с которым была связана деятельность студента во время практики с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии и пр.;
- 3) Функциональные обязанности студента во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы;
- 4) Дневник практики;
- 5) Выводы и предложения;
- 6) Литература;
- 7) Приложения к отчету.

К отчету следует приложить необходимые иллюстрации в виде фотографий, эскизов, рисунков, графики, схемы, таблицы, чертежи и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом. Руководитель проводит оценку сформированных умений и навыков, степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др., которую излагает в отзыве.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организовывающей прохождение практики. Далее студент защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование- средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с производственной практикой, и рассчитанное на выяснение уровня сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

## **8.2. Задания на практику.**

### **8.2.1. Индивидуальные задания по практике**

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1)

Учебная (ознакомительная) практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с

обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
  - подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
  - изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

В целях повышения эффективности практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдается индивидуальное задание по технологической части. Выполнение индивидуальных заданий является необходимой составной частью работы обучающегося.

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики и особенностями данной базы практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Студент должен в письменном виде зафиксировать основные сведения:

- о структуре профильного предприятия, организации, кратких исторических сведениях;
- об основных производственных процессах на предприятии, о строительных машинах и механизмах, их основных технических параметрах, эксплуатационных характеристиках;
- о транспортных средствах, оборудования и машинах на участке по транспортированию и подъему строительных материалов, полуфабрикатов и элементов конструкций;
- об охране труда, технике безопасности, условиях работы и быта рабочих, противопожарных мероприятиях, охране окружающей среды на строящемся объекте.

Кроме этого ознакомиться и зафиксировать представления о следующих технологических процессах:

- подготовка объекта под монтаж санитарно-технических систем;
- устройство инженерных сетей, трубопроводы, арматура и основное оборудование;
- технология монтажа санитарно-технических систем;
- оформлять отчеты по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями; участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок; проводить исследования по реконструкции систем ТГВ с целью повышения ее эффективности и снижения энергозатрат.

Студент каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики студент составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их студентом с объяснением причин невыполнения.

### 8.2.2. Типовые задания по практике

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1)

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.

3. Выполнение заданий.

Содержание заданий:

1. Описание предприятия и базы практики, описание мероприятий по охране труда на предприятии, описание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

2. Описание возводимого или проектируемого объекта, с которым была связана деятельность студента во время практики с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии, описание инженерного оборудования, машин и механизмов и пр.

3. Функциональные обязанности студента во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы .

4. Знакомство с технологией монтажа, методами доводки и эксплуатации инженерных систем (отопления, вентиляции, тепло – и газоснабжения).

5. Описание мероприятий по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; описание организации рабочих мест при монтаже или эксплуатации инженерных систем. Знакомство с требованиями охраны труда и экологической безопасности на объекте.

6. Оформить отчет по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями.

По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

### 8.2.3. Требования к оформлению отчета

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1).

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

### 8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике

(контролируемые компетенции и индикаторы их достижения – в Приложении 1).

1. Структура предприятия.
2. Основные функции предприятия.
3. Описание возводимого или проектируемого объекта: архитектурные элементы, несущие и ограждающие конструкции.
4. Описание инженерных систем проектируемого или возводимого объекта.
5. Организация стройплощадки возводимого объекта.
6. Описание машин и механизмов на стройплощадке или существующем объекте.
7. Мероприятия по охране труда на стройплощадке.
8. Мероприятия по охране труда при работах с подъемными механизмами.
9. Типовые методы контроля качества технологических процессов на производственных участках.
10. Описание организации рабочих мест при монтаже или эксплуатации инженерных систем.
11. Описание технологии монтажа инженерных систем.
12. Готовность объекта под монтаж санитарно- технических систем.
13. Экологическая безопасность на объекте.
14. Средства индивидуальной защиты при монтаже санитарно-технических систем.



*Критерии оценивания:*

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

№	Рекомендуемая основная литература
1.	Шукуров И.С. Инженерные сети [Электронный ресурс] : учебник / И.С. Шукуров, И.Г. Дьяков, К.И. Микири. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 278 с. — 978-5-7264-1310-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/49871.html">http://www.iprbookshop.ru/49871.html</a>
2.	Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. 6-е изд., перераб.- М.: Издательство МЭИ, 2001 г., 472 с.
3.	Меденцова Н.Л. Отопление [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Л. Меденцова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013. — 129 с. — 978-5-7795-0651-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68812.html">http://www.iprbookshop.ru/68812.html</a>
4.	Вентиляция промышленных зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 178 с. — 5-87941-434-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/15978.html">http://www.iprbookshop.ru/15978.html</a>
5.	Суслов Д.Ю. Газоснабжение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Суслов, Б.Ф. Подпоринов, Л.А. Кушев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 265 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66647.html">http://www.iprbookshop.ru/66647.html</a>
6.	Ильина Т.Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Н. Ильина. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 200 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28350.html">http://www.iprbookshop.ru/28350.html</a>
7.	Теплофикация и тепловые сети [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е.Я. Соколов. - 9-е изд., стереот. - М. : Издательский дом МЭИ, 2009. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383003374.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383003374.html</a>
8.	Теплоснабжение [Электронный ресурс] / В.М. Копко - М. : Издательство АСВ, 2017. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938906.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938906.html</a>
9.	Вентиляция [Электронный ресурс] : Учебное издание / Под общей ред. проф. В.Н. Посохина. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN89785432301024.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN89785432301024.html</a>
10.	Вентиляция [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Каменев П.Н., Тертичник Е.И. - Изд. 2-е,

	исправл. и дополн. - М. : Издательство АСВ, 2011. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934363.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934363.html</a>
11.	Отопление [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Сканава А.Н., Махов Л.М. - М. : Издательство АСВ, 2008. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931615.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931615.html</a>
12.	Отопление [Электронный ресурс] : Учеб. для вузов / Махов Л.М. - М. : Издательство АСВ, 2014. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939613.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939613.html</a>
13.	"Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" [Электронный ресурс] / Жила В.А. - М. : Издательство АСВ, 2014." - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html</a>
14.	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. / П.И. Дячек - М. : Издательство АСВ, 2017. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302373.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302373.html</a>
15.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА. ТЕПЛОМАССОБМЕН [Электронный ресурс] / А.О. Мирам, В.А. Павленко - М. : Издательство АСВ, 2017. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938418.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938418.html</a>
16.	Основы обеспечения микроклимата зданий [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Самарин О.Д. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939392.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939392.html</a>
	Рекомендуемая дополнительная литература
1.	Ромейко М.Б. Отопление и вентиляция промышленного здания [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Б. Ромейко, М.Е. Сапарев. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 143 с. — 978-5-9585-0676-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62895.html">http://www.iprbookshop.ru/62895.html</a>
2.	Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов 2-4 курсов бакалавриата направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 07.03.04 «Градостроительство», 08.03.01 «Строительство» и магистрантов направлений 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 07.04.04 «Градостроительство», 08.04.01 «Строительство» всех форм обучения / . — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 89 с. — 978-5-7731-0515-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72948.html">http://www.iprbookshop.ru/72948.html</a>
3.	Сокова С.Д. Ремонт инженерного оборудования зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Д. Сокова, М.Е. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 350 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16995.html">http://www.iprbookshop.ru/16995.html</a>
4.	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Автоматизация инженерных систем зданий и сооружений [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 466 с. — 978-5-905916-32-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30240.html">http://www.iprbookshop.ru/30240.html</a>
5.	Котельные установки и парогенераторы [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. — 375 с. — 978-5-89035-641-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/26812.html">http://www.iprbookshop.ru/26812.html</a>
6.	Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс] / Под ред. проф. Б. М. Хрусталева. - 3-е издание исправленное и дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2010. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933944.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933944.html</a>
7.	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Сотникова О.А., Мелькумов В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2009. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/978-5-93093-374-X.html">http://www.studentlibrary.ru/book/978-5-93093-374-X.html</a>
8.	"Расчет систем механической вентиляции: Учеб. пособие по курсу "Безопасность жизнедеятельности" [Электронный ресурс] / Комкин А.И., Спиридонов В.С. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007." - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829509.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829509.html</a>
9.	Системы вентиляции [Электронный ресурс] / А. Беккер. - М. Техносфера, 2007. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948361475.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948361475.html</a>
10.	Очистка воздуха [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Штокман Е.А. - М. : Издательство АСВ, 2007. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935134.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935134.html</a>
11.	Отопительные приборы, производимые в России и ближнем зарубежье [Электронный ресурс] : Научно-популярное издание / Крупнов Б.А., Крупнов Д.Б. - 4-е изд., доп. и перераб. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931273.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931273.html</a>
12.	Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900374.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900374.html</a>
13.	Внутридомовое газовое оборудование [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Вершилович В.А. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901876.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901876.html</a>

14.	"Примеры и задачи по курсу "Кондиционирование воздуха и холодоснабжение" [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Аверкин А.Г. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2007." - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931992.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931992.html</a>
15.	Системы кондиционирования воздуха с поверхностными воздухоохладителями [Электронный ресурс] / Семенов Ю.В. - М. : Техносфера, 2014. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363868.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363868.html</a>
16.	"Машиностроение. Котельные установки. [Электронный ресурс] / Ю.А. Рундыгин, Е.Э. Гильде, А.В. Судаков. ; Под ред. Ю.С. Васильева, Г.П. Поршнева. - М.: Машиностроение, 2009." - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217019492.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217019492.html</a>
17.	СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная версия СНиП 41-01-2003 Профессиональная справочная система «Техэксперт»
18.	СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 Профессиональная справочная система «Техэксперт»
19.	СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. Актуализированная версия СНиП 42-01-2002 Профессиональная справочная система «Техэксперт»
20.	СП 89.13330.2012 Котельные установки. Актуализированная версия СНиП II-35-76 Профессиональная справочная система «Техэксперт»
Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»	
1.	Минстрой России <a href="http://www.minstroyrf.ru/docs/">http://www.minstroyrf.ru/docs/</a>
2.	Министерство строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики <a href="http://minstroy.cap.ru/about">http://minstroy.cap.ru/about</a>
3.	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) <a href="http://www.gost.ru">www.gost.ru</a>
4.	Образовательное сообщество Autodesk <a href="http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/pc/index?siteID=871736&amp;id=18409945">http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/pc/index?siteID=871736&amp;id=18409945</a>
5.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
6.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
7.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
8.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
9.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
10.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
11.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> 23
12.	Консультант студента. Студенческая электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

### 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

№	Наименование рекомендуемого ПО и информационных справочных систем
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	Набор офисных программ OpenOffice
3.	ОС Windows
4.	Autodesk, AutoCAD, Revit, Autodesk 3ds Max
5.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
6.	Справочная правовая система «Гарант»
7.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».