

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 31.01.2021 18:35:48
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

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

«01» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, адаптивно-производственная)

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация выпускника – бакалавр

Прикладной бакалавриат

Вид практики – производственная практика

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, адаптивно-производственная

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 201 от 12.03.2015; Положения о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390.

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» сентября 2020 г., протокол №2


Заведующий кафедрой

 С.В. Спиридонов


СОГЛАСОВАНО:

Методической комиссией строительного факультета «01» октября 2020 г., протокол №3

Декан факультета

 А.Н. Плотников

Начальник учебно-методического управления

 М.Ю. Митрофанова

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Целью Производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, адаптивно-производственная) является закрепление, расширение и углубление теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин учебного плана и получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности приобретения производственного опыта и инженерных навыков по руководству строительно-монтажными работами при сооружении систем теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и отопления; практическое ознакомление студентов с новейшим оборудованием и работой инженерных сетей и систем теплоснабжения, отопления, котельных установок, вентиляции и кондиционирования воздуха, приобретение производственного опыта и инженерных навыков по руководству строительно-монтажными работами при сооружении систем теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и отопления.

В период прохождения адаптивно-производственной практики студенты должны иметь возможность реализовать полученные знания путем непосредственного участия в деятельности проектной, производственной, строительной или научно-исследовательской организации.

В задачи практики входят:

- закрепление у студентов теоретических знаний, полученных во время обучения;
- развитие навыков самостоятельного использования теоретических знаний в области строительного производства для решения практических задач;
- изучение организационной структуры предприятия – базы практики;
- изучение передовых методов руководства строительно-монтажными работами по теплоснабжению, газоснабжению, отоплению, вентиляции, котельными установками;
- изучение передовых методов проектирования и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- приобретение и развитие навыков производственной и организаторской деятельности по исследованию, регулированию и наладке систем и установок, повышению эффективности их при эксплуатации;
- приобретение опыта научно-исследовательской, общественной, организаторской и воспитательной работы в трудовом коллективе;
- 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.

Вид практики: производственная практика

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, профессиональная

Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

Форма проведения: для очной очно-заочной и заочной форм обучения - 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. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты
ПК-1 - знание нормативной базы в	Знать нормативную базу в области инженерных

области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;	изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	Уметь применять нормативные документы для расчета и проектирования;
	Владеть методиками расчета строительных конструкций и инженерных систем с использованием нормативных документов
ПК-4 - способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Знать методы проведения инженерных изысканий
	Уметь проводить изыскания объектов профессиональной деятельности
	Владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
ПК-5 - знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;	Знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции систем отопления, вентиляции, газоснабжения;
	Уметь организовать работу в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
	Владеть навыками обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.
ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;	Знать - научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - методологию научного исследования, методы научного познания, инструменты и методики научного поиска, правила оформления результатов исследования, формы исследовательской работы, методику устного выступления;
	Уметь - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; - использовать информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - формулировать проблему, актуальность, методологию, цели и задачи исследования; - проводить обзор литературы по проблеме исследования и выделять малоизученные вопросы с целью их последующего детального изучения;
	Владеть - методами обработки и анализа информации из различных источников и баз данных и представлять ее в требуемом формате с

	использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; - проектирования с использованием нормативных документов; - внедрения результатов исследований и практических разработок;
ПК-15 - способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Знать - нормативные требования к оформлению отчетов по выполненным работам. - оценивать и согласовывать сроки выполнения поставленных задач - разрабатывать и согласовывать технические спецификации для систем отопления, вентиляции, газоснабжения;
	Уметь: 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;
	Владеть: методикой оформления отчетности по выполненным работам

4. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, адаптивно-производственная) предусмотрена образовательной программой и учебным планом в вариативной части блока Б.2 «Практики» по направлению 08.03.01 «Строительство» профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО. Практика проводится на базе организаций и предприятиях, ведущих разработку, проектирование и эксплуатацию строительных объектов. Практика может быть проведена непосредственно в университете.

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

В соответствии с инженерной специализацией местами практики могут быть:

- городские ТЭЦ, «Коммунальные технологии», тепловые и водопроводные сети, котельные, службы главного энергетика промышленных предприятий, республиканский и городской тресты «Газпрогазраспределение»;
- строительно-монтажные и пуско-наладочные организации, занимающиеся вводом в эксплуатацию систем вентиляции, отопления, теплоснабжения, котельных установок;
- специализированные проектные, конструкторские и научно-исследовательские организации г. Чебоксары и других городов республики.

При прохождении практики используются компетенции, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП ВО и практик:

- при прохождении в 5 семестре: Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.В.01 Основы архитектуры, Б1.В.02 Основы архитектуры зданий, Б1.В.09 Основы обеспечения микроклимата здания, Б1.В.11 Вентиляция.

- при прохождении практики 6 семестре: Б1.В.11 Вентиляция, Б1.В.15 Теплогенерирующие установки, Б1.В.13 Системы газоснабжения, Б1.В.12 Отопление, Б1.В.ДВ.10.01САПР в строительстве.

При прохождении практики 7 семестре: Б1.В.11 Вентиляция, Б1.В.15 Теплогенерирующие установки, Б1.В.13 Системы газоснабжения, Б1.В.12 Отопление, Б1.В.10 Централизованное теплоснабжение.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП ВО и практик: Б2.В.05(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, профессиональная), Б2.В.06(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) и Б2.В.07(Пд) Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы; Б3 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 12 зачетных единиц / 432 академических часа, в т.ч. объем контактной работы составляет 8 ч. Продолжительность практики - 2 недели в каждом семестре (итого 8 недель). Для студентов очной и очно-заочной форм обучения календарным графиком учебного процесса практика предусмотрена в 4, 5, 6, 7 семестрах. Для студентов заочной формы обучения календарным графиком учебного процесса практика предусмотрена в 5, 6 семестрах.

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

Таблица 1. – Структура и содержание практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
	4 семестр		108		
1.	Организация практики, подготовительный этап	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.	2	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.
2.	Производственный 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	86	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		практики, а также с изданиями ведомственного характера, а также их изучение. Сбор фактического и литературного материала			
3.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала	16	ПК-13, ПК-15	Отчет в дневнике практики, отзыв руководителя практики от предприятия
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
	5 семестр		108		
5.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, получение задания по практике. Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и охране труда. Решение организационных вопросов, проведение бесед и лекций о структуре и функциональных особенностях данного предприятия, студенты закрепляются за рабочими местами.	2	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.
6.	Производственный этап	В каждом случае конкретный перечень и последовательность изучения вопросов уточняются в зависимости от места прохождения практики. Примерный перечень тем по теплогазоснабжению и вентиляции: - современные способы и приспособления для заготовки трубных узлов и деталей; - передовые приемы монтажа систем отопления, вентиляции, газоснабжения и кондиционирования воздуха; - новые виды приборов для внутренних систем отопления, теплоснабжения и газоснабжения; - исследование рабочей атмосферы в цехах заводов трубных и вентиляционных заготовок; - исследование эффективности приточных струй, вытекающих из приточных насадок; - исследование тепловыделений в цехах заводов стройиндустрии, машиностроения, автостроения и поиск утилизации тепла; - оценка пылевого фактора при работе с абразивным инструментом и поиск обеспыливающих устройств для них; - оценка эффективности работы пылегазоочистного оборудования на предприятиях стройиндустрии; химии, машиностроения. Сбор фактического и литературного материала	86	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики
7.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация	16	ПК-13,	Отчет в дневнике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		фактического и литературного материала		ПК-15	практики, отзыв руководителя практики от предприятия
8.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
	6 семестр		108		
9.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, получение задания по практике. Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и охране труда. Решение организационных вопросов, проведение бесед и лекций о структуре и функциональных особенностях данного предприятия, студенты закрепляются за рабочими местами.	2	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.
10.	Производственный этап	В каждом случае конкретный перечень и последовательность изучения вопросов уточняются в зависимости от места прохождения практики. Примерный перечень тем по теплогазоснабжению и вентиляции: - виды, устройство подвижных и неподвижных опор для тепловых сетей; - опыт прокладки сетевых газопроводов при их пересечении с преградами различного назначения; - применение автоматики в системах вентиляции, газоснабжения; - тепловые насосы и возможная область их применения с целью экономии топливно-энергетических ресурсов; - новые схемы отопления жилых и общественных зданий; - исследования по реконструкции систем вентиляции с целью повышения ее эффективности и снижения энергозатрат.	86	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики
11.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала	16	ПК-13, ПК-15	Отчет в дневнике практики, отзыв руководителя практики от предприятия
12.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
	7 семестр		108		
13.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику, ознакомление с программой и методическими указаниями по практике. Инструктаж и прибытие на место прохождения практики. Составление индивидуального календарного плана прохождения практики, рассмотрение и утверждение его руководителями практики (от ЧГУ и производства).	2	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
14.	Производственный этап	<p>Во время практики студенты изучают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационную структуру управления строительной организации (предприятия, завода, проектной организации), функции, права и обязанности отделов и службы строительного-монтажного управления, треста, завода, предприятия, права и обязанности инженерно-технических работников; - организационные формы и методы управления заготовительным производством; состав и технологию производства заготовительных цехов и заводов; - применение традиционных и новых материалов для производства строительного-монтажных работ, инженерных сетей и систем, применение традиционных и новых видов оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции; - изучение и анализ рабочих чертежей возводимых объектов, конструктивных решений отдельных узлов и деталей; - внедрение прогрессивных нормалей, унифицированных и типовых деталей и узлов, технологических карт, карт трудовых процессов, проектов производства работ, сводные графики выполнения монтажных заготовок и график поставки комплексной продукции монтажным организациям; - организацию строительного производства: проект производства работ на объекте, его содержание, календарный план производства работ и его выполнение; строительный генеральный план объекта, его содержание; - организацию труда и заработной платы в строительстве: специализированные и комплексные бригады, порядок присвоения рабочим разрядов, планы научной организации труда в СМУ и на участках; составление и выдача производственных заданий и нарядов, закрытие нарядов, единые нормы времени и расценки, калькуляции затрат труда и заработной платы, системы оплаты труда, использование рабочего времени; - оперативное планирование строительного производства и контроль за его выполнением; - оперативно-технический учет и 	86	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		<p>отчетность в строительном производстве и монтаже инженерных сетей, акты на скрытые работы, их состав и порядок составления;</p> <p>- сдача объектов в эксплуатацию после полного завершения и по отдельным этапам;</p> <p>- организация работ по внедрению достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта; выполнение плана организационно-технических и хозяйственных мероприятий, плана по новой технике, заданий по росту производительности труда и снижению себестоимости;</p> <p>- вопросы испытаний, пуска и сдачи в эксплуатацию смонтированных систем или установок теплогазоснабжения и вентиляции с анализом причин дефектов в системах, обнаруженных при испытании и пуске;</p> <p>Сбор фактического и литературного материала.</p>			
15.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала.	16	ПК-13 ПК-15	Отчет в дневнике практики, отзыв руководителя практики от предприятия
16.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета.	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
	ИТОГО		432		

Таблица 2. – Структура и содержание практики для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
	4 семестр		108		
1.	Организация практики, подготовительный этап	<p>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.</p> <p>Получение задания по практике.</p>	2	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.
2.	Производственный этап	<p>Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием.</p> <p>Знакомство с организационной структурой объекта практики.</p> <p>Изучение технологической и нормативной документации.</p> <p>Изучение работы систем и работы основного оборудования данного объекта.</p>	86	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		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			
3.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала	16	ПК-13, ПК-15	Отчет в дневнике практики, отзыв руководителя практики от предприятия
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
	5 семестр		108		
5.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, получение задания по практике. Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и охране труда. Решение организационных вопросов, проведение бесед и лекций о структуре и функциональных особенностях данного предприятия, студенты закрепляются за рабочими местами.	2	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.
6.	Производственный этап	В каждом случае конкретный перечень и последовательность изучения вопросов уточняются в зависимости от места прохождения практики. Примерный перечень тем по теплогазоснабжению и вентиляции: - современные способы и приспособления для заготовки трубных узлов и деталей; - передовые приемы монтажа систем отопления, вентиляции, газоснабжения и кондиционирования воздуха; - новые виды приборов для внутренних систем отопления, теплоснабжения и газоснабжения; - исследование рабочей атмосферы в цехах заводов трубных и вентиляционных заготовок; - исследование эффективности приточных струй, вытекающих из приточных насадок; - исследование тепловыделений в цехах заводов стройиндустрии, машиностроения, автостроения и поиск утилизации тепла; - оценка пылевого фактора при работе с абразивным инструментом и поиск обеспыливающих устройств для них; - оценка эффективности работы пылегазоочистного оборудования на предприятиях стройиндустрии; химии,	86	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		машиностроения. Сбор фактического и литературного материала			
7.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала	16	ПК-13, ПК-15	Отчет в дневнике практики, отзыв руководителя практики от предприятия
8.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
	6 семестр		108		
9.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, получение задания по практике. Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и охране труда. Решение организационных вопросов, проведение бесед и лекций о структуре и функциональных особенностях данного предприятия, студенты закрепляются за рабочими местами.	2	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.
10.	Производственный этап	В каждом случае конкретный перечень и последовательность изучения вопросов уточняются в зависимости от места прохождения практики. Примерный перечень тем по теплогазоснабжению и вентиляции: - виды, устройство подвижных и неподвижных опор для тепловых сетей; - опыт прокладки сетевых газопроводов при их пересечении с преградами различного назначения; - применение автоматики в системах вентиляции, газоснабжения; - тепловые насосы и возможная область их применения с целью экономии топливно-энергетических ресурсов; - новые схемы отопления жилых и общественных зданий; - исследования по реконструкции систем вентиляции с целью повышения ее эффективности и снижения энергозатрат.	86	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики
11.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала	16	ПК-13, ПК-15	Отчет в дневнике практики, отзыв руководителя практики от предприятия
12.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
	7 семестр		108		
13.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику, ознакомление с программой и методическими указаниями по практике. Инструктаж и прибытие на место прохождения практики. Составление индивидуального	2	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		календарного плана прохождения практики, рассмотрение и утверждение его руководителями практики (от ЧГУ и производства).			
14.	Производственный этап	<p>Во время практики студенты изучают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационную структуру управления строительной организации (предприятия, завода, проектной организации), функции, права и обязанности отделов и службы строительного-монтажного управления, треста, завода, предприятия, права и обязанности инженерно-технических работников; - организационные формы и методы управления заготовительным производством; состав и технологию производства заготовительных цехов и заводов; - применение традиционных и новых материалов для производства строительного-монтажных работ, инженерных сетей и систем, применение традиционных и новых видов оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции; - изучение и анализ рабочих чертежей возводимых объектов, конструктивных решений отдельных узлов и деталей; - внедрение прогрессивных нормалей, унифицированных и типовых деталей и узлов, технологических карт, карт трудовых процессов, проектов производства работ, сводные графики выполнения монтажных заготовок и график поставки комплексной продукции монтажным организациям; - организацию строительного производства: проект производства работ на объекте, его содержание, календарный план производства работ и его выполнение; строительный генеральный план объекта, его содержание; - организацию труда и заработной платы в строительстве: специализированные и комплексные бригады, порядок присвоения рабочим разрядов, планы научной организации труда в СМУ и на участках; составление и выдача производственных заданий и нарядов, закрытие нарядов, единые нормы времени и расценки, калькуляции затрат труда и заработной платы, системы оплаты труда, использование рабочего времени; 	86	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		<ul style="list-style-type: none"> - оперативное планирование строительного производства и контроль за его выполнением; - оперативно-технический учет и отчетность в строительном производстве и монтаже инженерных сетей, акты на скрытые работы, их состав и порядок составления; - сдача объектов в эксплуатацию после полного завершения и по отдельным этапам; - организация работ по внедрению достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта; выполнение плана организационно-технических и хозяйственных мероприятий, плана по новой технике, заданий по росту производительности труда и снижению себестоимости; - вопросы испытаний, пуска и сдачи в эксплуатацию смонтированных систем или установок теплогазоснабжения и вентиляции с анализом причин дефектов в системах, обнаруженных при испытании и пуске; <p>Сбор фактического и литературного материала.</p>			
15.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала.	16	ПК-13 ПК-15	Отчет в дневнике практики, отзыв руководителя практики от предприятия
16.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета.	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
ИТОГО			432		

Таблица 3. – Структура и содержание практики для заочной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
	5 семестр		216		
1.	Организация практики, подготовительный этап	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.	4	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организационной	172	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		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			
3.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала	36	ПК-13, ПК-15	Отчет в дневнике практики, отзыв руководителя практики от предприятия
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
	6 семестр		216		
5.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, получение задания по практике. Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и охране труда. Решение организационных вопросов, проведение бесед и лекций о структуре и функциональных особенностях данного предприятия, студенты закрепляются за рабочими местами.	4	ПК-1, ПК-5	Устный отчет, подпись в журнале. Результат зафиксирован в дневнике практики.
6.	Производственный этап	В каждом случае конкретный перечень и последовательность изучения вопросов уточняются в зависимости от места прохождения практики. Примерный перечень тем по теплогазоснабжению и вентиляции: - современные способы и приспособления для заготовки трубных узлов и деталей; - передовые приемы монтажа систем отопления, вентиляции, газоснабжения и кондиционирования воздуха; - новые виды приборов для внутренних систем отопления, теплоснабжения и газоснабжения; - исследование рабочей атмосферы в цехах заводов трубных и вентиляционных заготовок; - исследование эффективности приточных струй, вытекающих из приточных насадок; - исследование тепловыделений в цехах заводов стройиндустрии, машиностроения, автостроения и поиск утилизации тепла;	172	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-15	Подробный отчет в дневнике практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудовое время, час	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		- оценка пылевого фактора при работе с абразивным инструментом и поиск обеспыливающих устройств для них; - оценка эффективности работы пылегазоочистного оборудования на предприятиях стройиндустрии; химии, машиностроения. Сбор фактического и литературного материала			
7.	Подготовка отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала	36	ПК-13, ПК-15	Отчет в дневнике практики, отзыв руководителя практики от предприятия
8.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	4	ПК-13, ПК-15	Письменный отчет по практике.
	ИТОГО		432		

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 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками). Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики.

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 практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Дневник практики ведется студентом и является обязательным отчетным документом для студента. 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 студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и студента-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.

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. С согласия профильной организации в отчете должна быть представлена следующая информация:

- общая характеристика профильной организации;
- сведения об объектах практики;
- техническая документация на производство работ;
- производственная база организации;
- организация работ по подготовке объекта к монтажу;
- виды и объемы работ, выполненных в период практики и лично студентом;
- испытания, пуск и наладка, сдача систем в эксплуатацию;
- техника безопасности;
- предложения по использованию материалов практики при курсовом проектировании;
- выводы о прогрессе в собственных знаниях и умениях;
- список использованной литературы и ресурсов сети «Интернет» на дату обращения.

8.2. Задания на практику.

8.2.1. Индивидуальные задания по практике

(контролируемые компетенции - ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-13; ПК-15)

Производственная 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.

Ответственность за организацию производственных практик студентов на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

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;

-нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

-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 соответствии с программой практики обучающимся необходимо выполнить следующие задания:

- описание предприятия и базы практики, мероприятия по охране труда, технике безопасности, условиях работы и быта рабочих, противопожарных мероприятиях, охрана окружающей среды на строящемся объекте;

- описание методов проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием;

- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- использовать информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

- перечислить нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- 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 - ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-13; ПК-15)

В целях повышения эффективности производственной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдаётся 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.

Состав типового задания:

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.

При прохождении практики примерная тематика 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. Описать применяемое инженерное оборудование на объекте практики (насосные группы, теплообменники, вентиляционное оборудование, оборудование центральных тепловых пунктов и пр), перечислить их характеристики и параметры работы.
3. Описание инженерного оборудования, трубопроводов, способов прокладки, соединения, арматуры, машин и механизмов и пр.
4. Функциональные обязанности студента во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы.
5. Знакомство с технологией монтажа, методами доводки и эксплуатации инженерных систем (отопления, вентиляции, тепло – и газоснабжения).
6. Перечислить основные нормативные документы для проектирования, монтажа и эксплуатации инженерных систем.
7. В ходе прохождения практики студент должен ознакомиться с «социальным пакетом», который организация предоставляет своим сотрудникам. В дальнейшем, необходимо ознакомиться с деятельностью общественных организаций и традициями предприятия. При этом изучается опыт работы профсоюзной организации, возможности представления льгот и компенсаций, обеспечение требований норм и правил охраны труда, организации быта, проведения культурно-массовых мероприятий.
8. Ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования строительного объекта, проектно-конструкторских, проектно-технологических и эксплуатационных подразделений профильной организации.
9. Оформить отчет по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями.

8.2.3. Требования к оформлению отчета

(контролируемые компетенции: ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-13; ПК-15)

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

8.3 Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

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

Этап формирования компетенции, в котором участвует практика	Типовые контрольные задания для оценки умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Владеть: методиками расчета строительных конструкций и инженерных систем с использованием нормативных документов	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Определить порядок расчета требуемого воздухообмена в помещениях общественного здания, используя нормативные документы.	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено

<p>Уметь применять нормативные документы для расчета и проектирования</p>	<p><u>Выполните задание (пример)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить тепловой баланс помещения. 2. Рассчитать требуемое количество отопительных приборов для помещения общественного здания 	<p>Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено</p>
<p>Знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	<p><u>Выполните задание (пример)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные нормативные документы для проектирования систем отопления (вентиляции, кондиционирования, тепло- и газоснабжения) 	<p>Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено</p>

ПК-4-способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

Этап формирования компетенции, в котором участвует практика	Типовые контрольные задания для оценки умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Владеть: основными принципами организации микроклимата, современными тенденциями развития средств обеспечения параметров микроклимата, принципами энергосбережения в области техники обеспечения нормируемых параметров микроклимата.</p>	<p><u>Выполните задание (пример)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя исходные данные, подобрать необходимое оборудование для обеспечения микроклимата. 2. Энергосберегающие технологии для создания микроклимата зданий. 	<p>Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено</p>
<p>Уметь использовать основные понятия, законы и модели тепло-массообменных, гидравлических и аэродинамических процессов применительно к системам обеспечения микроклимата зданий;</p>	<p><u>Выполните задание (пример)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить тепловой баланс помещения. 2. Назвать основные принципы гидравлического расчета систем отопления 	<p>Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на</p>

обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;		заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено
Знать физико-математическое описание процессов формирования микроклимата под воздействием внешней среды, систем охлаждения и вентиляции с учетом функционального назначения здания; методологию нормирования параметров микроклимата;	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Опишите уравнение теплового баланса для расчета параметров микроклимата в помещениях	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено

ПК-5 - знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

Этап формирования компетенции, в котором участвует практика	Типовые контрольные задания для оценки умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Владеть: навыками обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Назовите средства индивидуальной и коллективной защиты при производстве санитарно-технических работ	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено
Уметь организовать работу в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Проведите вводный инструктаж при устройстве на работу	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно –

		задание не выполнено
Знать требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции систем отопления, вентиляции, газоснабжения;	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Назовите требования охраны труда при работе на высоте.	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено

ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

Этап формирования компетенции, в котором участвует практика	Типовые контрольные задания для оценки умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Владеть: методами обработки и анализа информации из различных источников и баз данных и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; - проектирования с использованием нормативных документов; - внедрения результатов исследований и практических разработок;	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Выполнить схемы систем отопления (вентиляции, газоснабжения) используя программное обеспечение AutoCad	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено
Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; - использовать информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - формулировать проблему, актуальность,	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Используя ЭБС сделать обзор литературы о современных материалах и технологиях в системах ТГВ. 2. Назовите периодические издания по профилю ТГВ.	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено

методологию, цели и задачи исследования; - проводить обзор литературы по проблеме исследования и выделять малоизученные вопросы с целью их последующего детального изучения;		
Знать знать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - методологию научного исследования, методы научного познания, инструменты и методики научного поиска, правила оформления результатов исследования, формы исследовательской работы, методику устного выступления;	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. По результатам научных исследований выполнить презентацию и подготовить доклад 2. Назовите современные строительные технологии «Технониколь». 3. Перечислите инновационные технологии, применяемые на АО «Водоканал».	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено

ПК-15 - способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

Этап формирования компетенции, в котором участвует практика	Типовые контрольные задания для оценки умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Владеть: методикой оформления отчетности по выполненным работам	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Назовите нормативные документы по оформлению проектной документации	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено
Уметь оформлять отчеты по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями; - участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок; - проводить исследования	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Оформить отчет по практике в соответствии с требованиями ЕСКД. 2. Изобразить схемы систем отопления, вентиляции, газоснабжения в	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не

по реконструкции систем ТГВ с целью повышения ее эффективности и снижения энергозатрат;	соответствии с требованиями ГОСТ	получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено
Знать нормативные требования к оформлению отчетов по выполненным работам. - оценивать и согласовывать сроки выполнения поставленных задач - разрабатывать и согласовывать технические спецификации для систем отопления, вентиляции, газоснабжения;	<u>Выполните задание (пример)</u> 1. Составьте спецификацию на узел системы отопления, вентиляции, газоснабжения;	Отлично – задание выполнено полностью. Хорошо – Задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы получены правильные; Удовлетворительно – задание выполнено частично, ответы на заданные вопросы не получены; Неудовлетворительно – задание не выполнено

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

Критерии оценивания:

Составляющие компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	уровень знаний ниже минимальных требований; имели место грубые ошибки и нарушения требований нормативных документов при составлении отчета и его защите	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 при защите	обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его в отчете, не допускает существенных неточностей в его изложении при защите	обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; допущено несколько несущественных ошибок при составлении отчета или его защите
Наличие умений (навыков)	рабочий график (план) прохождения производственной практики не выполнен; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения	рабочий график (план) проведения производственной практики выполнены, но не в полном объеме; в полном объеме с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; продемонстрированы основные умения; решены типовые задачи с негрубыми ошибками. индивидуальные задания и указания	рабочий график (план) проведения производственной практики в основном выполнен, поставленные цели достигнуты, решено большинство задач практической подготовки, но некоторые с недочетами; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;	в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков; выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.

	требований.	руководителя практики от организации выполнялись с замечаниями;		
Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию	обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; есть данные о нарушении обучающимся правил внутреннего трудового распорядка и иных правил поведения по месту прохождения производственной практики; отсутствует опыт профессиональной деятельности; не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию	имеется минимальный опыт профессиональной деятельности; отчет, дневник, характеристика, иные документы в соответствии с требованиями программы производственной практики имеют замечания по полноте, содержанию или иным требованиям; неуверенно владеет данными, представленными в отчете о практике и дневнике; личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию слабо выражена	имеется опыт профессиональной деятельности; отчет, дневник, характеристика, иные документы выполнены в необходимом объеме, правильно оформлены, полностью соответствуют требованиям законодательства; личностная готовность к самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.	имеется опыт профессиональной деятельности; обучающийся положительно характеризуется руководителем практики от организации по месту ее прохождения; проявляет самостоятельность мышления, ориентируется в вопросах практической деятельности по месту прохождения производственной практики; личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена; имеются существенные профессиональные достижения.
Характеристика сформированности и компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.
Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Значительное количество компетенций не сформированы	Все компетенции сформированы, но большинство на низком уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровнях	Большинство компетенций сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Средний	Высокий

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: http://www.iprbookshop.ru/49871.html
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: http://www.iprbookshop.ru/68812.html
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: http://www.iprbookshop.ru/15978.html
5.	Суслов Д.Ю. Газоснабжение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Суслов, Б.Ф. Подпороинов, Л.А. Кушев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 265 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66647.html
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: http://www.iprbookshop.ru/28350.html
7.	Теплофикация и тепловые сети [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е.Я. Соколов. - 9-е изд., стереот. - М. : Издательский дом МЭИ, 2009. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383003374.html
8.	Теплоснабжение [Электронный ресурс] / В.М. Копко - М. : Издательство АСВ, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938906.html
9.	Вентиляция [Электронный ресурс] : Учебное издание / Под общей ред. проф. В.Н. Посохина. - М. : Издательство АСВ, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN89785432301024.html
10.	Вентиляция [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Каменев П.Н., Тертичник Е.И. - Изд. 2-е, исправл. и дополн. - М. : Издательство АСВ, 2011. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934363.html
11.	Отопление [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Сканави А.Н., Махов Л.М. - М. : Издательство АСВ, 2008. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931615.html
12.	Отопление [Электронный ресурс] : Учеб. для вузов / Махов Л.М. - М. : Издательство АСВ, 2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939613.html
13.	"Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности "Теплогасоснабжение и вентиляция" [Электронный ресурс] / Жила В.А. - М. : Издательство АСВ, 2014." - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html
14.	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. / П.И. Дячек - М. : Издательство АСВ, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302373.html
15.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА. ТЕПЛОМАССООБМЕН [Электронный ресурс] / А.О. Мирам, В.А. Павленко - М. : Издательство АСВ, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938418.html
16.	Основы обеспечения микроклимата зданий [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Самарин О.Д. - М. : Издательство АСВ, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939392.html
	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: http://www.iprbookshop.ru/62895.html
2.	Теплогасоснабжение 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: http://www.iprbookshop.ru/72948.html
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: http://www.iprbookshop.ru/16995.html
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: http://www.iprbookshop.ru/30240.html
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: http://www.iprbookshop.ru/26812.html
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. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933944.html
7.	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Сотникова О.А., Мелькумов В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2009. - http://www.studentlibrary.ru/book/978-5-93093-374-X.html
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." - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829509.html
9.	Системы вентиляции [Электронный ресурс] / А. Беккер. - М. Техносфера, 2007. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948361475.html
10.	Очистка воздуха [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Штокман Е.А. - М. : Издательство АСВ, 2007. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935134.html
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. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931273.html
12.	Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900374.html
13.	Внутридомовое газовое оборудование [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Вершилович В.А. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901876.html
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." - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931992.html
15.	Системы кондиционирования воздуха с поверхностными воздухоохладителями [Электронный ресурс] / Семенов Ю.В. - М. : Техносфера, 2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363868.html
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." - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217019492.html
17.	СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением N 1) 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 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76 Профессиональная справочная система «Техэксперт»
Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»	
1.	Минстрой России http://www.minstroyrf.ru/docs/
2.	Министерство строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики http://minstroy.cap.ru/about
3.	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) www.gost.ru
4.	Образовательное сообщество Autodesk http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/pc/index?siteID=871736&id=18409945
5.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
6.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru
7.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru
8.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: http://cyberleninka.ru
9.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chvus.ru

10.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
11.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru 23
12.	Консультант студента. Студенческая электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/

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

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»

5. 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, объединенными локальной сетью, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».