Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве (в)»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 09-04-2025 15:34:11 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– подготовка бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»;
– формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами практики являются:

– углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин направленности и дисциплин по выбору;
– приобретение исходных практических навыков по проектированию, строительству, эксплуатации и ремонту систем отопления, вентиляции тепло-, газо- водоснабжения и водоотведения.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая практика.

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Теплогенерирующие установки;
– Водоснабжение;
– Вентиляция;
– Отопление;
– Вентиляция промышленных зданий;
– Наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения и вентиляции;
– Наладка и эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения;
– Основы теплогазоснабжения и вентиляции;
– Основы водоснабжения и водоотведения.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Водоотведение;
– Теплоснабжение;
– Газоснабжение;
– Монтаж систем теплогазоснабжения и вентиляции;
– Монтаж систем водоснабжения и водоотведения.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в профильных организациях, деятельность которых базируется на проектировании, заготовке элементов и узлов, монтаже и эксплуатации систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий, с которыми заключены договоры о прохождении практики обучающихся, а также в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет».

Объекты практики: Объекты практики: проектные, производственно-технические отделы профильных организаций, отделы и службы проректора по развитию имущественного комплекса СибГИУ.

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

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен выполнять работы по разработке текстовой и графической	ПК-1.2 Выполняет графическую часть проекта, в том числе с использованием средств	– знать: правила выполнения графической части проекта. – уметь:

	частей проектной документации отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	автоматизированного проектирования	использовать средств автоматизированного проектирования.
		ПК-1.3 Определяет перечень и подготавливает исходные данные для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, анализирует требования к выполнению проектной документации	– знать: структурные схемы и требования, предъявляемые к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: различать и читать структурные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
	ПК-3: Способен выполнять работы по подготовке проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	ПК-3.2 Выполняет и оформляет проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей	– знать: требования нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей. – уметь: выполнить проектную документацию в соответствии с требованиями документов по проектированию и строительству тепловых сетей.
	ПК-5: Способен выполнять расчеты для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	ПК-5.1 Анализирует исходные данные, выбирает методику расчета для проектирования системы газоснабжения	– знать: набор исходных данных и методики расчета для проектирования системы газоснабжения. – уметь: анализировать исходные данные для проектирования системы газоснабжения.
	ПК-6: Способен выполнять расчеты для проектирования котельных	ПК-6.3 Оформляет расчеты и составляет пояснительную записку при проектировании технологических	– знать: правила оформления расчетов при проектировании технологических решений котельных.

		решений котельных, центральных тепловых пунктов	– уметь: оформлять расчеты.
	ПК-7: Способен выполнять расчеты для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	ПК-7.1 Анализирует исходные данные, выбирает методику расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	– знать: набор исходных данных и методики расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения. – уметь: анализировать исходные данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.
	ПК-8: Способен осуществлять контроль по монтажу, наладке и эксплуатации элементов систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-8.1 Контролирует работы по пуску и наладке инженерных систем и их состояние с использованием методологии визуального осмотра	– знать: видов и способов наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – уметь: различать виды и способы наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве.
		ПК-8.2 Определяет порядок проведения монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве в соответсвии с проектной и нормативной документацией	– знать: порядок проведения монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве. – уметь: способностью определять порядок проведения монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве.
		ПК-8.3 Поверяет соответствие работ по подготовке к сдаче в эксплуатацию проектной документации	– знать: методы монтажа систем жизнеобеспечения в строительстве. – уметь: различать методы монтажа и основные принципы монтажных работ.

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***106***	*106*
в форме практической подготовки		***106***	*106*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Сбор материалов на рабочем месте (Обучающийся может быть оформлен дублером мастера, техника, инженера или занимать техническую должность в проектной организации. Обучающийся может проходить практику на рабочем месте по монтажу систем отопления, вентиляции, тепло-, газо- и водоснабжения или слесарем по ремонту оборудования в котельной. Сбор материалов на рабочем месте осуществляется в соответствии с заданием на практику);

Раздел 2 Обобщение результатов практики (Последняя неделя отводится для окончательного оформления и защиты отчета по практике. Обучающийся - практикант изучает и отражает в отчете по практике следующие вопросы, связанные с монтажом систем теплогазоводоснабжения, вентиляции и водоотведения.

1. Структура монтажной организации, монтаж участка и бригады, в которой обучающийся проходит практику.

2. Складское и заготовительное хозяйство монтажной организации, откуда производится комплектование строящегося объекта материалами, оборудованием, заготовками.

3. Краткое описание объектов, на которых работает во время практики и санитарно-технических систем, предусмотренных на этих объектах.

4. Технология и организация монтажных работ на объекте:

- подготовка объекта под монтаж, строительные процессы, предшествующие монтажу санитарно-технических систем (оштукатуривание мест установки нагревательных приборов, выполнение фундаментов под оборудование и т.д.);

- состав бригады, ведущей монтаж санитарно-технических систем на объекте. Комплектование рабочих бригад и звеньев и расстановка их на рабочем месте;

- механизм и инструмент, применяемый бригадой при выполнении монтажных работ. Подготовка рабочего места. Своевременность и способы подачи материалов к рабочему месту;

- монтаж разводящих трубопроводов, стояков, подводок, воздуховодов; установка нагревательных, санитарных, газовых приборов, запорно-регулирующей и водопроводной арматуры, воздухораздающих, вохдухоприемных и воздухорегулирующих устройств и т.д.

- прокладка вводов теплосети, водопровода, системы газоснабжения;

- монтаж насосов, вентиляторов, отопительно-вентиляционных агрегатов, приточных камер, кондиционеров, котлов, бойлеров и др. оборудования. Проверка качества монтажа. Опробование, испытание и пуск в эксплуатацию;

- испытание систем отопления, вентиляции, газоснабжения, водоснабжения, канализации;

- строительство и опрессовка наружных тепловых сетей, включая разбивку осей трассы, земляные работы, сооружения каналов, прокладку трубопроводов с установкой подвижных и неподвижных опор, компенсаторов, арматуры, гидроизоляцию;

- процессы, связанные со сваркой трубопроводов и воздуховодов. Виды сварки, применяемые при монтаже санитарно-технических систем и наружных трубопроводов. Подготовка труб и воздуховодов к сварке. Прихватка и сварка трубопроводов,

контроль качества сварных швов.

5. Практические мероприятия по технике безопасности, охране труда, противопожарные мероприятия и их соблюдение

При прохождении практики в производственной, отопительной или производственно-отопительной котельной обучающийся должен ознакомиться с технологией производства пара или горячей воды. Обучающийся-практикант изучает и отражает в отчете по практике следующие вопросы:

1. Основное оборудование котельной: тип и устройство котла, топки, экономайзера, воздухоподогревателя, пароперегревателя, сепараторов, каркаса и обмуровки;

2. Вспомогательное оборудование котельной: топливное хозяйство, система шлакозолоудаления, химводоочиска, питательные устройства, трубопроводы и арматура, тягодутьевые устройства.

При прохождении практики в отделах (цехах) водоснабжения и водоотведения профильных предприятий, обучающийся-практикант изучает и отражает в отчете по практике следующие вопросы:

-источник водоснабжения – качественные и количественные характеристики (влияние на экологию человека или на выпускаемую продукцию).

-сточные воды канализуемого объекта - качественные и количественные характеристики (влияние на окружающую среду).

-технология улучшения качественных характеристик воды, методы, используемые на данном объекте.

-методы обеззараживания воды.

-реагенты, применяемые в технологии, взаимоотношения с поставщиками реагентов, способы контроля качества поставляемых реагентов.

-организационная структура объекта практики.

Если же обучающийся проходит практику в проектной организации, ему необходимо ознакомиться со структурой данной организации и процессом проектирования систем отопления, вентиляции водоснабжения и водоотведения различных зданий, а также котельных различного назначения. Особое внимание при этом должно быть уделено освоению программ на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования.).

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		

Итого:	**0**	**0**

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на практику;
– содержание;
– основную часть;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и

заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию

отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практики приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса)
Раздел 2.	ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике
Зачет с оценкой.	ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	1. Вопросы к защите отчета по практике

9 Входной контроль

9.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

9.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

10 Текущий контроль

10.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); индивидуальное задание на практику; отчет по практике; оценивание этапов подготовки отчета по практике.

10.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

10.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению вопросов задания на практику педагогическим работником на групповых и индивидуальных консультациях проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по подготовленным разделам отчета по практике.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания на практику;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания на практику, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

10.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов подготовки отчета по практике

Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Оценивание этапов подготовки отчета по практике проводится в рамках текущей аттестации в соответствии со сроками прохождения практики. Результаты аттестации обучающихся по подготовке отчета по практике оцениваются руководителями практики от СибГИУ в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки прохождения практики, а также цели и задачи практики, задание на практику, направление на практику, рабочая программа практики и методические указания к прохождению практики доводятся до обучающихся руководителем практики от СибГИУ на организационном собрании.

Критерии оценки % подготовки отчета по практике

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
1 Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда	20	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию
2 Сбор материалов на рабочем месте	80	Раздел отчета по практике
3 Оформление отчета по практике	100	Отчет по практике

Критерии оценки отчета по практике

Критерии оценки подготовки отчета по практике	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

10.2.3 Рекомендации по оцениванию индивидуального задания на практику

Результатом выполнения индивидуального задания на практику является раздел отчета по практике. Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО «Moodle».

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки индивидуального задания на практику

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам практики приведены в приложении.

11 Промежуточная аттестация

11.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению практики в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по практике является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения практики обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. В ходе собеседования обучающийся докладывает о результатах практики,

отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики в соответствии с расписанием.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают вопросы к защите отчета по практике. Вопросы к защите отчета по практике для получения зачета с оценкой (дифференцированного зачета) по практике определяются спецификой профильной организации, где проходил практику обучающийся.

11.2 Оценивание обучающегося на защите отчета по практике

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена в срок и в полном объеме, в процессе практики обучающийся продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументировано обосновывает полученные результаты и выводы по работе, обладает теоретическими знаниями на высоком уровне, умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу, проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, высокий уровень общей и профессиональной культуры.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики в основном выполнена, при этом обучающийся продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, умеет определять профессиональные задачи и способы их решения, проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки, обладает теоретическими знаниями, но допускает неточности.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отдельные пункты рабочая программы практики выполнены не в полном объеме, при этом обучающийся продемонстрировал общее понимание решаемой задачи, не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена лишь частично, при этом обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований, обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач, не установил правильные взаимоотношения с субъектами деятельности, продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, проявил низкую активность, не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности, во время прохождения

Оценка	Требования к знаниям
	практики неоднократно проявлял недисциплинированность, отсутствовал на базе практике без уважительной причины, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации, не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

Вопросы к защите отчёта по практике приведены в приложении.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Сотникова, О. А. Теплоснабжение : учебное пособие / Сотникова О. А., Мелькумов В. Н. – Москва : АСВ, 2009. – 296 с. – ISBN 978-5-93093-374-X. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/978-5-93093-374-X.html (дата обращения: 04.04.2025);

2 Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для вузов / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11646-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564647 (дата обращения: 04.04.2025);

3 Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебник для вузов / М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09295-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565073 (дата обращения: 04.04.2025);

4 Сазонов, Э. В. Вентиляция. Теоретические основы : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20618-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558471 (дата обращения: 04.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для

авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Платформа nanoCAD;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

12 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Башкова Марина Николаевна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Директор ООО «ГражданПроект»,
г. Новокузнецк  О.О. Крупенкова

Приложение

Перечень вопросов для устного опроса:

1) Какие нормативные документы используются для проектирования систем отопления, вентиляции теплогазо - и водоснабжения, водоотведения?

2) Какие необходимые расчеты нужно выполнить для проектирования систем отопления, вентиляции теплогазо - и водоснабжения, водоотведения?

3) Какие необходимые проектно-графические работы нужно выполнить для проектирования систем отопления, вентиляции тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения?

4) Назовите основное оборудование систем жизнеобеспечения в в строительстве.

5) Назовите основные виды и способы монтажа и наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам практики

Раздел 1 Сбор материалов на рабочем месте

1 Устный опрос на консультациях

1) Какие универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования используются на предприятии по месту прохождения практики?

2) Каковы правила монтажа, наладки, эксплуатации и обслуживания систем отопления, вентиляции тепло-, газо - , водоснабжения и водоотведения?

3) Как организуют профилактические осмотры и текущий ремонт используемого оборудования систем отопления, вентиляции тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения?

6) Как организуют приемку и освоение вводимого оборудования систем отопления, вентиляции теплогазо - и водоснабжения, водоотведения?

Раздел 2 Обобщение результатов практики

1 Подготовка отчета по практике

В рамках практики предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленный в соответствии с требованиями отчет по практике.

Отчет по результатам практики является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся

руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

2 Выполнение индивидуального задания на практику

Выполнение обучающимся индивидуального задания является обязательным элементом практики и осуществляется в строгом соответствии с полученным заданием. Результаты выполнения индивидуального задания на практику являются фактическим / аналитическим материалом, представляемым в курсовых работах (проектах), выпускной квалификационной работе.

Примерные темы индивидуальных заданий на практику:

1) подготовка объекта под монтаж, строительные процессы, предшествующие монтажу санитарно-технических систем (оштукатуривание мест установки нагревательных приборов, выполнение фундаментов под оборудование и т.д.);

2) состав бригады, ведущей монтаж санитарно-технических систем на объекте. Комплектование рабочих бригад и звеньев и расстановка их на рабочем месте;

3) механизм и инструмент, применяемый бригадой при выполнении монтажных работ. Подготовка рабочего места. Своевременность и способы подачи материалов к рабочему месту;

4) монтаж разводящих трубопроводов, стояков, подводок, воздуховодов; установка нагревательных, санитарных, газовых приборов, запорно-регулирующей и водопроводной арматуры, воздухораздающих, вохдухоприемных и воздухорегулирующих устройств и т.д.

5) прокладка вводов теплосети, водопровода, системы газоснабжения;

6) монтаж насосов, вентиляторов, отопительно-вентиляционных агрегатов, приточных камер, кондиционеров, котлов, бойлеров и др. оборудования. Проверка качества монтажа. Опробование, испытание и пуск в эксплуатацию;

7) испытание систем отопления, вентиляции, газоснабжения, водоснабжения, канализации;

8) строительство и опрессовка наружных тепловых сетей, включая разбивку осей трассы, земляные работы, сооружения каналов, прокладку трубопроводов с установкой подвижных и неподвижных опор, компенсаторов, арматуры, гидроизоляцию;

9) структура проектной организации и процесс проектирования инженерных систем жизнеобеспечения различных зданий, а также котельных различного назначения.

Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО «Moodle» в составе отчета по практике.

Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

1) Нормативная база и порядок определения исходных данных для проектирования систем отопления, вентиляции, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения и котельных.

2) Какова последовательность и содержание процесса проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и вентиляции различных зданий, систем теплоснабжения, а также котельных различного назначения?

3) Структура монтажной организации, участка и бригады, в которой обучающийся проходил практику.

4) Краткое описание объектов и санитарно-технических систем, предусмотренных на этих объектах.

5) Технология и организация монтажных работ и наладки на объекте, где обучающийся проходил практику.

6) Правила оформления пояснительной записки при разработке текстовой части проектной документации отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства.

7) Структурные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

8) Требования, предъявляемые к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

9) Характеристики оборудования и элементов систем теплоснабжения.

10) Виды и способы наладки элементов систем жизнеобеспечения в строительстве.