

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.О.03(П)  
(индекс дисциплины)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

(наименование практики)

по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство

направленность (профиль)  
Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	5	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1,8	1,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	2	2
Иные формы	178	178
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

Рабочую программу составил:

Доцент ЦИО, канд. техн. наук, Лушкин И.А.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

08.03.01 Строительство

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «30» августа 2030 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра

Центр инженерного оборудования

---

(протокол заседания №1 от «30» августа 2025 г.).

## **1. Цель практики**

Цель – подготовка бакалавра по направлению «Строительство» профилю «Теплогасоснабжение и вентиляция», направленная на закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных дисциплин, формирование по получению первичных профессиональных умений и навыков, приобщение к самостоятельной работе в производственных коллективах.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Геодезия», «Технология конструктивных материалов», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Механика жидкости и газа».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Отопление 1», «Отопление 2», «Тепловая защита зданий», «Вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Насосы, вентиляторы, компрессоры», «Горячее водоснабжение».

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: производственная

Способ: –

Форма проведения практики: дискретно

## **4. Тип практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## **5. Место проведения практики**

Место проведения практики – строительно-монтажные предприятия, занимающиеся монтажом и вводом в эксплуатацию систем вентиляции, отопления, теплоснабжения, кондиционирования воздуха.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ	Знать: - базовые основы стилистики официальных и неофициальных писем на государственном языке РФ
		Уметь: - использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
		Владеть: - навыком ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
	УК-4.2 Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера	Знать: - современные средства информационно-коммуникационных технологий
		Уметь: - поддерживать контакты при помощи электронной почты
		Владеть: - практическими навыками использования современных коммуникативных технологий
	УК-4.3 Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте	Знать: - систему иностранного языка в объеме, необходимом для получения и использования информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной и социально-культурной коммуникации; - звуки и основные интонационные модели английского языка; - лексические единицы повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устной

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>коммуникации, понимания устных и письменных иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;</p> <p>- основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и социально-культурной коммуникации.</p> <hr/> <p>Уметь:</p> <p>- в области фонетики: воспринимать и правильно идентифицировать звуки английского языка в потоке звучащей речи; правильно произносить фонемы, лексические единицы с учетом принципа аппроксимации и особенностей ударения; понимать и правильно воспроизводить основные интонационные модели английского языка (утверждение, общий вопрос, специальный вопрос, альтернативный вопрос);</p> <p>- в области лексики: понимать в процессе чтения и аудирования не менее 2500 лексических единиц (ЛЕ) бытового, повседневного и социально-культурного характера; понимать и активно использовать в устной и письменной речи не менее 1000 ЛЕ бытового, повседневного и социально-культурного характера для решения стандартных коммуникативных задач;</p> <p>- в области грамматики: выделять грамматические структуры, анализировать содержание устного и письменного текста с опорой на основные грамматические структуры английского языка; использовать основные грамматические структуры английского языка для решения стандартных коммуникативных задач бытового, повседневного и социально-культурного характера</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью понимать и анализировать языковые средства устного и письменного иноязычного текста с целью извлечения необходимой информации и решения коммуникативной задачи;</li> <li>- способностью использовать основные языковые средства выражения своих мыслей и мнения в устной и письменной формах на иностранном языке для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте;</li> <li>- основными навыками речевой деятельности (фонетическими, лексическими, грамматическими) на иностранном языке.</li> </ul>
	<p>УК-4.4 Демонстрирует умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности, принципы и средства межкультурной коммуникации; социокультурный контекст общения в рамках повседневной тематики;</li> <li>- особенности англоязычной культуры, традиции, языковые реалии в объеме достаточном для повседневной коммуникации в устной и письменной форме;</li> <li>- средства информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и принципы их использования для изучения иностранных языков и межкультурного общения.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в области чтения: читать, понимать и частично переводить печатные и электронные тексты социально-культурной, бытовой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками; владеть умениями</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового);  делать вывод по прочитанному;  - в области говорения: составлять монологические и диалогические высказывания по ситуации общекультурного и повседневно-бытового содержания на английском языке с учетом принципов межкультурной коммуникации, в том числе с использованием средств ИКТ;  запрашивать необходимую информацию; поддерживать межкультурный диалог; принимать участие в подготовленной и неподготовленной беседе, дискуссии, интервью, конференции;  - в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов; понимать на слух монологические и диалогические высказывания повседневной и социально-культурной тематики в рамках межкультурного общения, в том числе с использованием средств ИКТ;  - в области письма: делать письменный перевод текста; составлять тезисы, рефераты, аннотации текстов общекультурной направленности; писать личное письмо, эссе на темы повседневного и социально-культурного общения с учетом принципов межкультурной коммуникации, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками</p> <p>Владеть:  - умениями достижения цели коммуникации с учетом межкультурной общения в рамках</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>повседневной и социально-культурной тематики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умениями извлечения необходимой информации из оригинального устного и письменного текста на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</li> <li>- умениями выражения своих мыслей в рамках общекультурного общения в устной и письменной форме на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</li> <li>- навыками самопрезентации на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</li> <li>- интерактивными умениями обмена информацией в устной и письменной формах с учетом межкультурного контекста в рамках повседневной и социально-культурной тематики</li> </ul>
	<b>УК-4.5</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом профессионального контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять принципы ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера</li> </ul>
	<b>УК-4.6</b> Выстраивает межкультурную коммуникацию в профессиональной сфере деятельности, преодолевая влияние социокультурных стереотипов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять способы выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</li> </ul>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: - способами выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	<b>УК-5.1.</b> Интерпретирует историю России, всеобщую историю в контексте мирового исторического развития.	Знать: историю России в контексте мирового исторического развития.
		Уметь: интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития.
		Владеть: методами интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития
	<b>УК-5.2.</b> Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения	Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
		Уметь: применять способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии
		Владеть: способами учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
	<b>УК-5.3</b> Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемы), обусловленные своеобразием	Знать: - основные типы мировоззрения, их типы и основания, специфику Философии в различных культурах
		Уметь: - обнаруживать и обосновывать Причины различий в менталитете различных народов
		Владеть:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	этических, религиозных и ценностных систем	- способностью определять культурные и мировоззренческие особенности, которые влияют на индивидуальные и общественные формы деятельности
	УК-5.4 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: - основные понятия философии культуры, этики и эстетики
		Уметь: - применять категории философии культуры при анализе конкретной ситуации в развитии мировой цивилизации.
		Владеть: - навыками понимания специфики культур мировой цивилизации
	УК-5.5 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Знать: - современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки
		Уметь: - выявлять и анализировать современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки
		Владеть: - способностью выявления и анализа современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	Знать: методы и принципы самоорганизации, принципы планирования и определения временных резервов.
		Уметь: анализировать выполняемые задачи и ранжировать их по уровню значимости эффективно используя собственное время.
		Владеть: навыками планирования, распределения,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		постановки целей, делегирования, анализ временных затрат, мониторинга, организации, составления списков и расстановки приоритетов при организации деятельности.
	УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы, а так же методы самоконтроля и самооценки использования рабочего времени
		Уметь: планировать и реализовывать намеченные цели профессиональной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей направленных на развитие.
		Владеть: навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели в сфере профессионального развития
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Придерживается здорового образа жизни и определяет роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке	Знать: факторы, влияющие на образ жизни на здоровье и физическую подготовку человека в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь: оценивать влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
	УК-7.2	Владеть: навыками оценки влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека в сфере теплогазоснабжения и вентиляции  Знать: уровни развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья в сфере

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь: оценивать уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть: навыками оценивания уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
	УК-7.3 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	Знать: методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь: выбирать методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть: навыками выбора методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
	УК-7.4 Выбирает здоровьесберегающие технологии для	Знать: здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма в сфере

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь: выбирать здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть: навыками выбора здоровье сберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 На основе знаний о праве и государстве, а также антикоррупционного и антитеррористического законодательства демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение	Знать: - основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения  Уметь: - правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство  Владеть: - навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		квалификацией коррупционного поведения и его пресечения
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности	Знать: - нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
		Уметь: - выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
		Владеть: - методикой использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям,	Знать: - основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения,  Уметь:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	- выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		Владеть: - методикой выявления основных требований нормативноправовых и нормативнотехнических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
	ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	Знать: - требования нормативноправовых и нормативнотехнических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
		Уметь: - выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
		Владеть: - методикой выбора нормативноправовых и нормативнотехнических документов, регулирующих формирование безбарьерной

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		среды для маломобильных групп населения
	ОПК-4.4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Знать: - виды распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
		Уметь: - составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
		Владеть: - правилами составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
	ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативноправовых и нормативнотехнических документов	Знать: - состав проектной строительной документации
		Уметь: - выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативноправовых и нормативно-технических документов
		Владеть: - методикой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативноправовых и



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		нормативно-технических документов
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Знать: - состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		Уметь: - выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		Владеть: - методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания(сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	Знать: - виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
		Уметь: - выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
		Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Знать: - типовые объёмнопланировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
		Уметь: - выбирать типовые объёмнопланировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
		Владеть: - методикой выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
	ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	Знать: - типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
		Уметь: - выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
		Владеть: - методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		инженерных систем жизнеобеспечения
	ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий	Знать: - основные узлы строительных конструкций зданий
		Уметь: - разрабатывать элемент узла строительных конструкций зданий
		Владеть: - методикой разработки элемента узла строительных конструкций зданий
	ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Знать: - средства автоматизированного проектирования
		Уметь: - выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования  Владеть: - навыками выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	Знать: - технологические решения проекта здания
		Уметь: - выбирать технологические решения проекта здания разрабатывать элементы проекта производства работ  Владеть:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		- методикой выбора технологических решений проекта здания методикой разработки элемента проекта производства работ
	ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Знать: - элементы проекта производства работ - виды контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
		Уметь: - проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование
		Владеть: - методикой выполнения контроля соответствия проектного решения требованиям нормативнотехнических документов и технического задания на проектирование
	ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	Знать: - виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
		Уметь: - определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)
		Владеть: - методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
	ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем	Знать: - основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания
		Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	жизнеобеспечения здания	- определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания
		Владеть: - методикой определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
	ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	Знать: - виды расчетных схем здания - условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
		Уметь: - составлять расчётную схему здания (сооружения)
		Владеть: - методикой составления расчётной схемы здания (сооружения) - методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.
	ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	Знать: - термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций.
		Уметь: - определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
		Владеть: - навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК-6.13	Знать:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания	- термин и понятие «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания
		Уметь: - выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, - выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания
		Владеть: - методикой оценки устойчивости и деформируемости оснований здания
	ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания	Знать: - режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
		Уметь: - выполнять расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
		Владеть: - методикой выполнения расчётных обоснований режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
	ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания	Знать: - базовые параметры теплового режима здания
		Уметь: - определять базовые параметры теплового режима здания
		Владеть: - методикой определения базовых параметров теплового режима здания
		Знать:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	- алгоритм определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		Уметь: - определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		Владеть: - методикой определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности.
	ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	Знать: - основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
		Уметь: - выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
		Владеть: - методикой выполнения оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

## 7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	1. Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с организацией, ее видами деятельности	4	1,8		
ИФ	2. Основной этап. Сбор информации, наблюдения, измерения. Выполнение заданий руководителя практики от организации	4	70		
ИФ	3. Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации.	4	24		
ИФ	4. Подготовка отчета по практике	4	12		Оформленный отчет
ПА		4	0,2		Зачет с оценкой
Форма (формы) отчетности по практике					Отчет
Итого:			108	–	



## **8. Образовательные технологии**

В процессе проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности применяются стандартные образовательные, научно-производственные технологии в форме непосредственного участия обучающегося в работе предприятия.

Перед началом практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности преподаватель-руководитель от университета объясняет цель, задачу, содержание, общий порядок прохождения практики и отчёт по её выполнению. Руководитель практики на производстве проводит инструктаж о необходимых мерах безопасности на объектах.

Студент проводит сбор данных по профессиональной деятельности, изучает технологию производства работ по монтажу отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, порядок проведения пусконаладочных работ по системам и ввод в эксплуатацию; вопросы техники безопасности при монтажных работах и при эксплуатации отопительных и вентиляционных систем; данные по технико-экономическим характеристикам систем теплогазоснабжения и вентиляции; мероприятия по защите газовых и тепловых сетей; систему связи производственной организации с заготовительными заводами, организацию подготовки производства, формы производственно-технологической комплектации стройплощадок; организацию работы и выполнение правил техники безопасности и противопожарной техники при монтажных работах и эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; вопросы охраны природы при строительстве и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции; эффективность принятых решений по охране воздушного бассейна. Индивидуальные задания студентам разрабатываются кафедрой с учетом профиля специальности и характера деятельности принимающей организации.

От принимающей организации осуществление студентом запланированных мероприятий.

## **9. Методические указания**

### **Методические рекомендации по руководству практикой для сотрудников принимающей организации**

#### **Руководитель от принимающей организации:**

- готовит рабочие места для студентов, обеспечивает необходимой оргтехникой и компьютерами;
- прикрепляет студентов к высококвалифицированным работникам (специалистам), имеющим четкое представление о деятельности данного подразделения;
- рассматривает и утверждает составленные студентами индивидуальные планы прохождения практики;
- предоставляет студентам в пределах программы и полученного задания на производственную практику возможность знакомиться с необходимыми документами и материалами;
- рассматривает и утверждает (подписывает) составленные непосредственным руководителем практики отзывы (характеристики) на студентов за период прохождения ими практики.

#### **Специалист, непосредственно отвечающий за руководство практикой:**

- оказывает студентам помощь в составлении индивидуальных планов и их выполнении,
- с учетом специфики подразделения оказывает помощь в составлении и оформлении дневника прохождения практики;

- изучает уровень теоретической и практической подготовки, деловые и психологические качества студента, способствует развитию у него чувства уважения к выбранной специальности и ответственности за порученное дело, самостоятельности, инициативы, способствует повышению его правовой культуры;
- регулярно подводит итоги проделанной студентами работы и уточняет последующие задания, контролирует ведение дневника, объективно оценивает результаты их работы;
- докладывает руководителю практического подразделения о замечаниях в работе студента, уровне его подготовки и свои предложения по улучшению качества проведения практики;
- по окончании практики подводит ее итоги и составляет отзыв (характеристику) на студента.

#### **Методические рекомендации по руководству практикой для преподавателя**

Для оказания методической помощи в проведении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, как правило, назначаются руководители из числа преподавателей кафедры.

Преподаватель – руководитель практики:

- обеспечивает проведение необходимых организационных мероприятий перед началом практики;
- изучает организацию и специфику работы подразделения с целью подбора студентов в соответствии с их индивидуальными качествами и наклонностями;
- информирует руководителя практического подразделения о пройденной студентами программе обучения и уровне их подготовки;
- совместно с руководителем подразделения распределяет студентов по рабочим местам прохождения практики;
- согласовывает время, тематику и объем работы студента в период прохождения практики;
- оказывает студенту методическую помощь в составлении индивидуального плана (задания) прохождения практики;
- контролирует вместе с руководителем практики.

### **10. Оценочные средства**

#### **10.1. Паспорт оценочных средств**

<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
УК-4	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
УК-5	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
УК-6	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
УК-7	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
УК-10	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
ОПК-4	Оформленный отчет. Зачет с оценкой
ОПК-6	Оформленный отчет. Зачет с оценкой

#### **10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости**

##### **10.2.1. Задания на практику**

###### **Задание №1:**

- ведение дневника практики

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если грамотно и в полном объеме заполнен дневник практики по результатам ежедневной работы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не в полном объеме заполнен дневник практики, не отражающий все виды проведенных работ.

**Задание №2:**

- выполнение отчёта по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если грамотно и в полном объеме выполнен отчёт по производственной практике;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если объем, содержание и оформление отчета не соответствует требованиям.

**10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации****10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации**

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Продукция строительства и виды общестроительных и специальных работ
2	Санитарно-технические и вентиляционные работы
3	Монтажно-заготовительные работы
4	Трудовые ресурсы строительных процессов
5	Профессии строительных рабочих
6	Оплата труда в строительстве
7	Монтаж строительных конструкций
8	Отделочные работы
9	Охрана труда при производстве общестроительных работ
10	Обработка труб и их соединения
11	Изготовление воздуховодов, фасонных частей и вентиляционного оборудования
12	Сборка и опрессовка нагревательных приборов
13	Охрана труда при производстве заготовительных процессов
14	Гидроизоляционные работы
15	Тепловая изоляция труб
16	Противокоррозионная изоляция стальных газопроводов. Охрана труда
17	Охрана труда при производстве монтажных работ.
18	Сборка воздуховодов
19	Монтаж воздуховодов
20	Монтаж вентиляционного оборудования. Охрана труда
21	Трубопроводная арматура
22	Классификация арматуры
23	Основные виды арматуры
24	Типы арматуры
25	Основные эксплуатационные параметры арматуры
26	Основные конструктивно-монтажные параметры арматуры
27	Материалы, применяемые для арматуры
28	Сырье для производства строительных материалов. Промышленные отходы.
29	Строительный гипс, высокопрочный гипс, сырье для производства, технология получения, свойства, применение
30	Известковые вяжущие вещества, виды товарной извести, технология производства комовой негашеной извести, негашеной молотой извести, свойства, применение.

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
31	Портландцемент, сырье, технология производства, химический и минералогический состав портландцемента, основные свойства, применение.
32	Битумные и дегтевые вяжущие вещества и материалы на их основе.
33	Полимерные строительные материалы. Сырье: полимеры, наполнители, отвердители, модифицирующие добавки. Способы изготовления полимерных материалов.
34	Бетоны, определение. Основные свойства. Марка и класс бетона.
35	Теплоизоляционные материалы. Минеральная вата, пенопласты, сырье, технология производства, свойства применение
36	Кровельные и гидроизоляционные материалы. Классификация рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов, свойства.
37	Способы укладки рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов, мастики, рулонно- наливные композиции.
38	Акустические строительные материалы
39	Бетоны. Классификация. Структура. Материалы для изготовления бетонов. Технология производства
40	Продукция строительства и виды общестроительных и специальных работ

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой	«отлично»	Рекомендованная оценка руководителя практики от предприятия «отлично», соблюдены сроки выполнения практики и сроки сдачи отчета и дневника, полностью выполнено индивидуальное задание, и пройдена вся программа практики. При защите отчета соблюдена логическая последовательность изложения материала. В оценке явлений и практических ситуаций проявлен творческий подход, умение обобщений.
	«хорошо»	Рекомендованная оценка руководителя практики от предприятия «хорошо», соблюдены сроки выполнения практики и сроки сдачи отчета и дневника, объем, содержание и оформление отчета соответствует требованиям. Не полностью выполнено индивидуальное задание, пройдена вся программа практики.
	«удовлетворительно»	Рекомендованная оценка руководителя практики от предприятия «удовлетворительно», не соблюдены сроки выполнения практики и сроки сдачи отчета и дневника, объем, содержание и оформление отчета не совсем соответствует требованиям, не полностью выполнено индивидуальное задание, пройдена вся программа практики.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	«неудовлетворительно»	Рекомендованная оценка руководителя практики от предприятия «неудовлетворительно», не соблюдены сроки выполнения практики и сроки сдачи отчета и дневника (или вообще не сданы), объем, содержание и оформление отчета не соответствует требованиям, не выполнено индивидуальное задание, не пройдена программа практики.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Аржаева, Н. В.	Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции	Учебное пособие	2024	ЭБС Лань
2	Оденбах, И. А.	Вентиляция	учебное пособие	2024	ЭБС «Лань»
3	Монаркин Н. Н.	Вентиляция административных зданий	учебное пособие	2022	ЭБС «Лань»
4	О. Я. Логунова, И. В. Зоря	Водяное отопление	учебное пособие	2024	ЭБС «Лань»
5	Варфоломеев Ю. М.	Отопление и тепловые сети	учебник	2022	ЭБС «Znanium»
6	Шелехов, И. Ю.	Инженерные системы. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	учебное пособие	2022	ЭБС Лань

### 11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Одокиенко Е. В.	Отопление и вентиляция трехэтажного жилого дома	учеб.-метод. пособие	2017	Репозиторий ТГУ
2	Ромейко М. Б.	Отопление и вентиляция промышленного здания	учеб. пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
3	Свистунов В. М.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства	учебник	2016	ЭБС «IPRbooks»

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС</b>
4	Вислогузов А. Н.	Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий	учеб. пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
5	Шукуров И.С., Дьяков И.Г.	Инженерные сети	учебник	2016	ЭБС "IPRbooks"
6	Сафин Р. Р. [и др.]	Инженерные сети и сооружения	учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
7	Жерлыкина М. Н.	Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений	учебное пособие	2018	ЭБС "Консультант студента"
1	Феофанов Ю. А.	Инженерные сети : современные трубы и изделия для ремонта и строительства	учебное пособие	2019	1
3	Пыжов В. К.	Системы кондиционирования, вентиляции и отопления	Учебник	2019	ЭБС "Консультант студента"

### 11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г, бессрочная
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., бессрочная

### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-603)	Доска аудиторная, Столы ученические двухместные , стол преподавательский, шкаф(стулья доставили комплект), стол
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-601)	Столы ученические двухместные (моноблок), стол преподавательский, доска аудиторная, кресло преподавателя, тумбочка для проектора; проектор, ноутбук, экран для проектора, жалюзи
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых	Доска аудиторная, столы преподавательские, столы ученические двухместные (моноблок) , стеллажи, шкафы, кресло преподавателя, проектор, ноутбук , экран .



№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-612)	