

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 01.10.2024 11:05:25
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

(наименование ф-та, полностью)

строительства и архитектуры



Е.Г. Пахомова

(подпись, инициалы, фамилия)

« 22 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная проектная практика

(наименование вида практики)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство,

(шифр согласно ФГОС и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»

(Наименование профиля или специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск - 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования магистратуры по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки России №481 от 31.05.2017;
- учебным планом ОПОП ВО направления подготовки 08.03.01 Строительство, магистратура, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 25.06.2021 г.)

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО направления подготовки 08.03.01 Строительство, магистратура, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» на заседании кафедры теплогазоснабжения «28» июня 2021 г., протокол № 13.

Зав. кафедрой _____ Н.Е. Семичева

Разработчик программы
к.т.н., доцент _____ Н.Е. Семичева

Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе по ОПОП ВО 08.03.01 на основании учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «15» 06 2020 г. на заседании кафедры теплогазоснабжения. пр. 06.07.2020
(наименование кафедры, дата, номер протокола) присланы - 14

Зав. кафедрой _____ Семичева Н.Е.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе по ОПОП ВО 08.03.01 на основании учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «15» июня 2021 г. на заседании кафедры теплогазоснабжения. пр. 30.06.2021
(наименование кафедры, дата, номер протокола) присланы - 14

Зав. кафедрой _____ Семичева Н.Е.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 – Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № 12 «29» 05 2013 г., на заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем

от 26 июля 2014 г. протокол № 14

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

И.В. Савицкий

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 – Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « » _____ 20__ г., на заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 – Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « » _____ 20__ г., на заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 – Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « » _____ 20__ г., на заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы ее проведения

1.1. Цель практики

Формирование профессиональных компетенций в области теплоснабжения, вентиляции и охраны воздушного бассейна; ознакомление с реальными системами теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; получение первичных профессиональных знаний на объектах гражданского и промышленного назначения.

Первоначальное практическое знакомство с будущей специальностью и ее значением в народном хозяйстве студенты начинают с прохождения производственной практики. В процессе практики студенты изучают основы проектирования систем ТГВ, проектирование их элементов, знакомятся с мероприятиями по охране окружающей среды, экономии материальных и энергетических ресурсов.

1.2. Задачи практики

Задачами проведения учебной практики являются подготовка студентов к осознанному и углубленному практическому изучению учебных дисциплин, закрепление теоретических знаний, полученных студентами на первом, втором и третьем курсах, привитие им первичных навыков по избранной специальности.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – проектная.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска).

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами теплогазоводоснабжения и соответствует направленности (профилю, специализации) данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, инфраструктурных энергетических систем, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Ориентируется в современных информационных технологиях	Знать: ориентацию современных информационных технологиях Уметь: применять* ориентацию современных информационных технологиях Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками применения ориентации современных информационных технологиях
		ОПК-2.2 Использует в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства	Знать: современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Уметь: применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками применения современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотносящиеся с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
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 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<p>Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): выбором нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p>
		ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p>Знать: основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Уметь: выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности) выявлением основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>
		ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и норма-	<p>Знать: соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических докумен-</p>

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
		тивно-технических документов	тов <i>Уметь</i> : проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности)</i> : проверкой соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	<i>Знать</i> : исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <i>Уметь</i> : выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности)</i> : выбором исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	<i>Знать</i> : типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <i>Уметь</i> : выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности)</i> : выбором типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<i>Знать</i> : графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <i>Уметь</i> : выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности)</i> : выполнением графич-

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
			ческую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	Знать: основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Уметь: определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): определением основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
		ОПК-6.5 Определение базовых параметров теплового режима здания	Знать: базовые параметры теплового режима здания Уметь: определять базовые параметры теплового режима здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): определением базовых параметров теплового режима здания

3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Практика входит в обязательную часть блока 1 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Практика проводится на 3-м курсе.

Объем учебной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели (216 часа).

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 4 часа (часы указаны в учебном плане в

графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 108 часа (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	4
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	72
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Знакомство с содержанием деятельности профильной организации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции Изучение проектной документации профильной организации - предприятия, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др. Изучение проектных требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при строительстве, эксплуатации, проведении ремонтных работ и работ при реконструкции объектов теплогазоснабжения и вентиляции	36
2.2	Практическая подготовка обучающихся (<i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i>)	Определение исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции Проведение практических работ для проектирования объектов и систем теплогазоснабжения и вентиляции. Сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов теоретических исследований, оценка полученных результатов, разработка рекомендаций по использованию результатов, разработка разделов отчета.	36
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики. Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета. Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	72

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной проектной практики:

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета (https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php).

- отчет о практике.

Структура отчета о производственной проектной практике:

1) Титульный лист.

2) Содержание.

3) Введение

- Цель и задачи практики.

4) Основная часть отчета.

- Характеристика объекта проектирования, на основе ПСД.

- Описание локализации объекта в текущих географических, геологических, климатологических, инженерно-коммуникационных условиях.

- Трассировка объекта в виде ситуационной схема на основе спутникового снимка в заданном масштабе.

- Основные проектные решения изложенные в ПСД.

5) Заключение

- Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

6) Список использованной литературы и источников.

7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-2	Информационные технологии Инженерная и компьютерная графика	Учебная ознакомительная практика	Учебная изыскательская практика Производственная проектная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски Основы геотехники Основы электротехники и электроснабжения Основы водоснабжения и водоотведения Основы архитектуры зданий Основы строительных конструкций Основания и фундаменты	Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы технической эксплуатации зданий и сооружений Инженерное оборудование зданий и сооружений	Производственная проектная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Теоретическая механика Основы геотехники Основы технической механики Основы электротехники и электроснабжения Основы водоснабжения и водоотведения Основы архитектуры зданий Экономическая культура и финансовая грамотность Основы строительных конструкций Основания и фундаменты работы	Основы теплогазоснабжения и вентиляции Технологические процессы в строительстве Инженерное оборудование зданий и сооружений Энергоаудит гражданских и промышленных зданий Ценообразование в строительстве и сметное дело	Производственная проектная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-2	ОПК-2.1 Ориентируется в современных информационных технологиях	Знать: ориентацию современных информационных технологиях Уметь: применять ориентацию современных информационных технологиях Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками применения ориентации современных информационных технологиях	Знать: достаточно ориентацию современных информационных технологиях Уметь: достаточно применять ориентацию современных информационных технологиях Владеть (или Иметь опыт деятельности): достаточно навыками применения ориентации современных информационных технологиях	Знать: профессионально ориентацию современных информационных технологиях Уметь: профессионально применять ориентацию современных информационных технологиях Владеть (или Иметь опыт деятельности): профессионально навыками применения ориентации современных информационных технологиях
	ОПК-2.2 Использует в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства	Знать: современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Уметь: применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками применения современных информационно-коммуникационные технологии и программные средства	Знать: достаточно современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Уметь: достаточно применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Владеть (или Иметь опыт деятельности): достаточно навыками применения современных информационно-коммуникационные технологии и программные средства	Знать: профессионально современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Уметь: профессионально применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Владеть (или Иметь опыт деятельности): профессионально навыками применения современных информационно-коммуникационные технологии и программные средства
	ОПК-2.3 Применяет современные информационные	Знать: современные информационные технологии и программные средства для решения	Знать: достаточно современные информационные технологии и программные средства	Знать: профессионально современные информационные технологии и программные средства

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	задач профессиональной деятельности Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	для решения задач профессиональной деятельности Уметь: достаточно применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): достаточно современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	ные средства для решения задач профессиональной деятельности Уметь: профессионально применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): профессионально современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи 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 (или Иметь опыт деятельности): выбором нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-	Знать: достаточно нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Уметь: достаточно выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): достаточно выбором нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятель-	Знать: профессионально нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Уметь: профессионально выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): профессионально выбором нормативно-правовые и норматив-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		коммунального хозяй- ства для решения задачи профессиональной дея- тельности	тельства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяй- ства для решения задачи профессиональной дея- тельности	но-технические доку- менты, регулирующие деятельность в области строительства, строи- тельной индустрии и жилищно- коммунального хозяй- ства для решения зада- чи профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Вы- являет основ- ные требова- ния норматив- но-правовых и нормативно- технических документов, предъявляемых к зданиям, со- оружениям, инженерным системам жиз- необеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать: основные требо- вания нормативно- правовых и нормативно- технических докумен- тов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженер- ных изысканий в строи- тельстве Уметь: выявлять ос- новные требования нор- мативно-правовых и нормативно- технических докумен- тов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженер- ных изысканий в строи- тельстве Владеть (или Иметь опыт деятельности) выявляем основные требования нормативно- правовых и нормативно- технических докумен- тов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженер- ных изысканий в строи- тельстве	Знать: <i>достаточно</i> основные требования нормативно-правовых и нормативно- технических докумен- тов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженер- ных изысканий в строи- тельстве Уметь: <i>достаточно</i> выявлять основные тре- бования нормативно- правовых и нормативно- технических докумен- тов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженер- ных изысканий в строи- тельстве Владеть (или Иметь опыт деятельности) <i>достаточно</i> выявлени- ем основные требования нормативно-правовых и нормативно- технических докумен- тов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженер- ных изысканий в строи- тельстве	Знать: <i>профессио- нально</i> основные тре- бования нормативно- правовых и нормативно- технических доку- ментов, предъявляе- мых к зданиям, соору- жениям, инженерным системам жизнеобес- печения, к выполне- нию инженерных изысканий в строи- тельстве Уметь: <i>профессио- нально</i> выявлять ос- новные требования нормативно-правовых и нормативно- технических докумен- тов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженер- ных изысканий в строи- тельстве Владеть (или Иметь опыт деятельности) <i>профессионально</i> вы- явлением основные требования норматив- но-правовых и норма- тивно-технических документов, предъяв- ляемых к зданиям, со- оружениям, инженер- ным системам жизне- обеспечения, к выпол- нению инженерных изысканий в строи- тельстве
	ОПК-4.3 Про-	Знать: соответствие	Знать: <i>достаточно</i>	Знать: <i>профессио-</i>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	веряет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов <i>Уметь:</i> проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> проверкой соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов <i>Уметь: достаточно</i> проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности): достаточно</i> проверкой соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	нально соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов <i>Уметь: профессионально</i> проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности): профессионально</i> проверкой соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-6	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	<i>Знать:</i> исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <i>Уметь:</i> выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> выбором исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	<i>Знать: достаточно</i> исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <i>Уметь: достаточно</i> выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности): достаточно</i> выбором исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	<i>Знать:</i> профессионально исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <i>Уметь: профессионально</i> выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности): профессионально</i> выбором исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
	ОПК-6.2 Выбирает тип-	<i>Знать:</i> типовые проектные решения и техноло-	<i>Знать:</i> типовые проектные ре <i>достаточно</i>	<i>Знать:</i> профессионально типовые про-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	вые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	гическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <i>Уметь:</i> выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> выбором типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	шения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <i>Уметь:</i> <i>достаточно</i> выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> <i>достаточно</i> выбором типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	ектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <i>Уметь:</i> профессионально выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> профессионально выбором типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
ОПК-6.3	Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<i>Знать:</i> графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <i>Уметь:</i> выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> выполнением графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием	<i>Знать:</i> <i>достаточно</i> графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <i>Уметь:</i> <i>достаточно</i> выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> <i>достаточно</i> выполнением графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобес-	<i>Знать:</i> профессионально графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <i>Уметь:</i> профессионально выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> профессионально выполнением графиче-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		средств автоматизированного проектирования	печения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	скую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	Знать: основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Уметь: определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): определением основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания	Знать: <i>достаточно</i> основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Уметь: <i>достаточно</i> определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>достаточно</i> определением основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания	Знать: профессионально основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Уметь: профессионально определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): профессионально определением основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
	ОПК-6.5 Определение базовых параметров теплового режима здания	Знать: базовые параметры теплового режима здания Уметь: определять базовые параметры теплового режима здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): определением базовых параметров теплового режима здания	Знать: <i>достаточно</i> базовые параметры теплового режима здания Уметь: <i>достаточно</i> определять базовые параметры теплового режима здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): <i>достаточно</i> определением базовых параметров теплового режима здания	Знать: профессионально базовые параметры теплового режима здания Уметь: профессионально определять базовые параметры теплового режима здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): профессионально определением базовых параметров теплового режима здания

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п.6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ОПК-2	Дневник практики. Разделы отчета о практике: Введение Заключение
ОПК-4	Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного (ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Сформируйте состав конструктивного раздела согласно проектируемого объекта систем ТТВ.</i> Дневник практики. Разделы отчета о практике: - Основная часть (конструкторский раздел (проект практической реализации)).
ОПК-6	Типовое задание № 2 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного (ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Составьте график выполнения работ исходя из задания на преддипломную практику.</i> Дневник практики. Разделы отчета о практике: - Основная часть (содержание).

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной проектной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в 4-м семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов,	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

7.1. Основная литература:

1. Колпакова, Н. В. Газоснабжение: учебное пособие / Н. В. Колпакова; А. С. Колпаков. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 201 с. : ил., табл., схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275734> (дата обращения 22.06.2021). - Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-7996-1185-9. Текст: Электронный.

2. Авдониин, Е. Г. Источники и системы теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты: учебник / Е. Г. Авдониин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 301 с.: ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782> (дата обращения 22.06.2021). - Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0296-5. – Текст : электронный.

3. Елистратов, С. Л. Котельные установки и парогенераторы : учебное пособие / С. Л. Елистратов, Ю. И. Шаров. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 147 с. : ил., табл., схем., граф. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618451> (дата обращения: 22.06.2021). – Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0554-6. – Текст : электронный.

4. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с.: табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523> (дата обращения: 22.06.2021). - Режим доступа: по подписке. - Библиогр.: с. 60. – ISBN 978-5-7782-3955-5. – Текст : электронный.

7.2. Дополнительная литература:

1. Жерлыкина, М. Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие / М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 165 с.: ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493780> (дата обращения: 22.06.2021). – Режим доступа: по подписке. – Библиогр.: с. 160 - 162 – ISBN 978-5-9729-0240-8. – Текст : электронный.

2. Вишнякова, И. В. Патентные исследования: учебное пособие / И. В. Вишнякова ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 108 с.: ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612963> (дата обращения: 22.06.2021). – Режим доступа: по подписке. – Библиогр.: с. 94. – ISBN 978-5-7882-2627-9. – Текст : электронный.

Федеральный закон РФ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

3. Федеральный закон РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании»

4. Федеральный закон РФ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ (с изменениями и дополнениями)

5. Градостроительный кодекс российской федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.

6. Федеральный закон РФ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. №28-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

7. СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.12.2020 г. №921/пр).

8. СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002. С изменением N 1 (утв. Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 г. № 780) (ред. от 21.11.2019).

9. СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП П-35-76 (утв. Приказом Минрегиона России от 16.12.2016 г. № 944/пр).

10. СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 280) (ред. От 20.11.2019 г.).

11. СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 265) (ред. От 14.12.2018 г.).

7.3. Перечень методических указаний

1. Учебные и производственные практики: методические указания по учебным и производственным практикам для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки 08.03.01 «Строительство», 08.04.01 «Строительство», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н. Е. Семичева, Г. Г. Щедрина. - Курск: ЮЗГУ, 2017. - 33 с. – Текст : электронный.

2. Самостоятельная работа студентов: методические указания по организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.04.01 Строительство, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Н. Е. Семичева. - Курск: ЮЗГУ, 2017. - 31 с. – Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система КонсультантПлюс;
2. www.abok.ru/pages.php?block=fz_tehregl/ - информационный портал некоммерческой группы инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплообеспечению и строительной теплофизике АВОК
3. <http://www.minstroyrf.ru/> - официальный сайт Минстроя РФ.
4. <https://www1.fips.ru/> - сайт Федерального института промышленной собственности.

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

1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>

2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>

3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

4. Электронно-библиотечная система IRPbooks - <http://www.iprbookshop.ru/366.html>.

5. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензия 156A-140624-192234

6. LibreOffice MPL Version 2 (свободное программное обеспечение)

7. Операционная система Windows. Договор IT000012385

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется технологическое и метрологическое оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

- современной измерительной техники, позволяющей осуществлять наладку, испытание, сдачу в эксплуатацию, контроль объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции;

- программные продукты, используемые при изучении систем теплогазоснабжения и вентиляции (*например: офисный пакет Microsoft Office, программные продукты AutoCAD, Revit и т.п.*).

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения кафедры теплогазоводоснабжения:

- лаборатория отопления и теплоснабжения;
- лаборатория вентиляции и кондиционирования;
- лаборатория теплотехники;
- аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

- стенд лабораторный «Энергосберегающие технологии», лабораторный стенд «Модель котельной» ЭЛБ-160.008.02, лабораторная установка по отоплению, приточная вентиляционная камера ZGK-140-206 кВт, учебно-лабораторный стенд «Вентиляционные системы», термогигрометр ТГЦ-1У, промышленный технический фен STENINEL HG-2000E 342616, цифровой термометр ETI2001, термоанемометр ETI8901, измеритель влажности и температуры ETI8711, инфракрасный электронный термометр RAУMT4U, термометр технический ТТЖ 200/103, гигрометр ВИТ-

10+25, термометр технический ТТП 100/103, фен ФЭ-2000 (990), персональные компьютеры с выходом в Интернет, доступные для студентов, лазерные принтеры.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения конкретной(-ых) профильной(-ых) организации(-й), в которых она проводится:

– современная измерительная техника: устройства, позволяющие осуществлять контроль параметров рабочих сред систем теплогазоснабжения и вентиляции, окружающей среды, устройства, позволяющие фиксировать параметры микроклимата (*термометры, анемометры, манометры, тепломеры, газоанализаторы, гигрометры и т.п.*);

– программные продукты, используемые при изучении систем теплогазоснабжения и вентиляции (*например: офисный пакет Microsoft Office, программные продукты AutoCAD, Revit и т.п.*).

Для проведения промежуточной аттестации по практике необходимо следующее материально-техническое оборудование:

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Core i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23.

2. Ноутбук ASUS X50VL, мультимедиа-проектор inFocusIN24+.

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального лично ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

- для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индиви-

дуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	5	-	-	-	1	21.11.23	<p>Принято 2023 г.</p> <p>21.11.2023 г.</p> <p>ИИ. С.С.</p>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ


Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

(наименование ф-та, полностью)

строительства и архитектуры

 Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 18 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная проектная практика

(наименование вида практики)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство

(шифр согласно ФГОС и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»

(Наименование профиля или специализации)

форма обучения очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курс - 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки России № от ;
- учебным планом ОПОП ВО направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета (протокол № от 25.06.21 г.)

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» на заседании кафедры теплогазоводоснабжения « 18 » 06 2021 г., протокол № 13 .

Зав. кафедрой _____ Н.Е. Семичева

Разработчик программы
к.т.н., доцент _____ Т.В. Поливанова

Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе по ОПОП ВО 08.03.01 на основании учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № « 25 » 06 20 21 г. на заседании кафедры теплогазоводоснабжения. от 01.07.2021
1. протокол 14

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Семичева Н.Е.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе по ОПОП ВО 08.03.01 на основании учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № « 7 » 15.06 20 21 г. на заседании кафедры теплогазоводоснабжения. от 30.06.2025
14

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Семичева Н.Е.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 – Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № 4 «18» 02 2012 г., на заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем

Инженерия, 14 от 2012-14

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____



Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 – Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « » _____ 20 г., на заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 – Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « » _____ 20 г., на заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 – Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « » _____ 20 г., на заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы ее проведения

1.1. Цель практики

Целью производственной проектной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области строительства при проведении проектных работ, развитие практических навыков по разработке проектной документации, авторского надзора за проектами, способствовать овладению бакалаврами базой нормативных знаний, сформировать творческий стиль мышления и заложить основы научной организации проектно-исследовательской работы.

1.2. Задачи практики

1. Формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной проектной практикой.
2. Ознакомление со структурой специализированных проектных организаций, с методами организации труда, изучение проектно-сметной документации и действующих нормативов, критический анализ выполненных технических решений и разработка предложений по их совершенствованию, приобретение навыков работы в коллективе проектной организации.
3. Освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов, применяемых в области проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – проектная

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска). ФГОС ВО разрешает оба способа проведения данной практики, поэтому способ ее проведения устанавливается конкретно для каждого обучающего в зависимости от места расположения предприятия, организации, учреждения, в котором он проходит практику.

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами теплогазоснабжения и вентиляции и соответствует профилю данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедре ТГВ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и способами выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий <p>Владеть:</p>

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
			- методами и способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Знать: - технологию применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Уметь: - применять прикладное программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Владеть: - методами применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
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 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Знать: - методы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Уметь: - осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Владеть: - методами и способами выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
			деятельности
		<p>ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знать: - основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Уметь: - выполнять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Владеть: - методами и способами выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>
		<p>ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Знать: - методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Уметь: - применять методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: - методами контроля проверки соответствия проектной строительной документации требова-</p>

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
			ниям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
		<p>ОПК-6.3</p> <p>Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		<p>ОПК-6.4</p> <p>Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
Код компетенции	наименование компетенции		
		ОПК-6.5 Определение базовых параметров теплового режима здания	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы определения базовых параметров теплового режима здания <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы определения базовых параметров теплового режима здания <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения базовых параметров теплового режима здания

3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная проектная практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы - направления 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Производственная проектная практика проводится на 4-м курсе в 7-м семестре.

Объем производственной проектной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели (216 часов).

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 24 часа (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах 192 часа (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	178
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по системам теплогазоснабжения и вентиляции и проводимыми в нем мероприятиями. Изучение нормативных правовых актов профильной организации (стратегия развития и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки, распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в обла-	108

		сти строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства и др.).	
2.2	Практическая подготовка обучающихся (<i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i>)	Самостоятельное проведение мониторинга работы систем теплогазоснабжения и вентиляции, котельного оборудования. Определение базовых параметров теплового режима здания. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения мониторинга (или каких-либо измерений).</i>	70
		Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i> Представление результатов мониторинга руководителю практики от организации	
		Самостоятельное проведение анализа результатов проведенного мониторинга. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа результатов мониторинга.</i> Оценка работы систем теплогазоснабжения и вентиляции, оценка параметров микроклимата в помещениях профильной организации. Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от организации.	

		<p>Самостоятельная подготовка рекомендаций по повышению качества работы систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе подготовки рекомендаций по повышению уровня безопасности предприятия.</i></p> <p>Представление своих рекомендаций руководителю практики от организации.</p>	
		<p>Самостоятельное составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе составления краткосрочного и долгосрочного прогнозов.</i></p> <p>Представление своего прогноза с обоснованием руководителю практики от организации.</p>	
3	Заключительный этап	<p>Оформление дневника практики.</p> <p>Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета.</p> <p>Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.</p>	36

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной проектной практики:

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета (https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),

- отчет о практике.

Структура отчета о производственной проектной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.

- Характеристика деятельности предприятия в сфере проектирования систем и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции и проводимых в нем мероприятий.

- Ознакомление со структурой проектной организации, с методами организации труда, изучение проектно-сметной документации и действующих нормативов, критический анализ выполненных технических решений и разработка предложений по их совершенствованию, приобретение навыков работы в коллективе.

- Освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов AutoCAD, Компас, SCAD, применяемых в области проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции.

- Основные нормативные правовые акты предприятия по деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, проектно-сметная документация и действующие нормативы, организационно-правовые документы управленческой и предпринимательской деятельности, анализ эффективности работы производственного подразделения.

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

6) Список использованной литературы и источников.

7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий

1	2	3	4
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Информационные технологии Инженерная и компьютерная графика	Учебная изыскательская практика Учебная ознакомительная практика Производственная проектная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски Основы геотехники	Основы электротехники и электроснабжения Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Основы архитектуры зданий Основы технической эксплуатации зданий и сооружений Основы строительных конструкций Производственная проектная практика	Основания и фундаменты Инженерное оборудование зданий и сооружений Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов за их соблюдением	Теоретическая механика Основы геотехники Основы технической механики	Основы электротехники и электроснабжения Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Основы архитектуры зданий Производственная проектная практика	Технологические процессы в строительстве Экономика отрасли Основы строительных конструкций Основания и фундаменты Инженерное оборудование зданий и сооружений Энергоаудит гражданских и промышленных зданий Ценообразование в строительстве и сметное дело Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели соотнесения компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-2 основной/	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	<p>Знать: Поверхностные знания способов выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Осуществлять частично и организовывать выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками осуществления и организации выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: осуществлять и организовывать способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Уверенно владеет навыками осуществления и организации выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности и вентиляции</p>	<p>Знать: Глубокие знания способов определения и реализации выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Самостоятельно осуществлять и организовывать способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности и вентиляции</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности): Свободно владеет навыками осуществления и организации выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p>
	ОПК-2.2 Представляет информацию с помощью информационных и компьютер-	<p>Знать: Некоторые способы представления информации с помощью информационных и</p>	<p>Знать: Основные способы представления информации с помощью информацион-</p>	<p>Знать: В полном объеме способы представления информации с помощью информа-</p>

	ных технологий	<p>компьютерных технологий</p> <p>Уметь: Применять некоторые способы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Некоторыми способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>ных и компьютерных технологий</p> <p>Уметь: Применять способы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>ционных и компьютерных технологий</p> <p>Уметь: Самостоятельно использовать способы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): В полном объеме способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>
	<p>ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знать: - некоторые методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: - частично применять некоторые методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) некоторыми методами и способами применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знать: методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: применять некоторые методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Основными методами и способами применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления техни-</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов и способов применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: Самостоятельно применять методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Самостоятельно методами и способами применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления</p>

			ческой докумен- тации	технической доку- ментации
<p>ОПК-4 <i>/ основной /</i></p>	<p>ОПК-4.1 Способен использо- вать в професси- ональной деятель- ности распоряди- тельную и проект- ную документацию, а также норматив- ные правовые акты в области строи- тельства, строи- тельной индустрии и жилищно- коммунального хо- зяйства</p>	<p>Знать: Поверхностные зна- ния технологий ис- пользования в про- фессиональной дея- тельности распоря- дительную и проект- ную документацию, а также нормативные правовые акты в об- ласти строительства, строительной индус- трии и жилищно- коммунального хо- зяйства</p> <p>Умсет: Не в полной мере осуществлять техно- логию использова- ния в профессио- нальной деятельно- сти распорядитель- ную и проектную до- кументацию, а также нормативные право- вые акты в области строительства, строи- тельной индустрии и жилищно- коммунального хо- зяйства</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт дея- тельности) Не в полной мере вы- бор технологией ис- пользования в про- фессиональной дея- тельности распоря- дительную и проект- ную документацию, а также нормативные правовые акты в об- ласти строительства, строительной индус- трии и жилищно- коммунального хо- зяйства</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие от- дельные пробелы знания технологии использования в профессиональной деятельности рас- порядительную и проектную доку- ментацию, а также нормативные пра- вовые акты в обла- сти строительства, строительной индус- трии и жилищно- коммунального хо- зяйства</p> <p>Умсет: Осуществлять ме- тоды и способы тех- нологии использо- вания в профессио- нальной деятельно- сти распорядитель- ную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строитель- ства, строительной индустрии и жи- лищно- коммунального хо- зяйства</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт дея- тельности) Сформированными навыками техноло- гии использования в профессиональ- ной деятельности распорядительную и проектную доку- ментацию, а также нормативные пра- вовые акты в обла- сти строительства, строительной индус-</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов и способов технологии ис- пользования в про- фессиональной дея- тельности распоря- дительную и про- ектную документа- цию, а также нор- мативные правовые акты в области строительства, строительной индус- трии и жилищно- коммунального хо- зяйства</p> <p>Умсет: Самостоятельно обосновывать мето- ды и способы тех- нологий использо- вания в профессио- нальной деятельно- сти распорядитель- ную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строитель- ства, строительной индустрии и жи- лищно- коммунального хо- зяйства</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт дея- тельности) Способен самосто- ятельно произво- дить обоснование методов и способов технологий ис- пользования в про- фессиональной дея- тельности распоря- дительную и про- ектную документа- цию, а также нор- мативные правовые акты в области</p>

			стрии и жилищно-коммунального хозяйства	строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
	<p>ОПК-4.2</p> <p>Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знать:</p> <p>Поверхностные знания требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Уметь:</p> <p>Не в полной мере выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Не в полной мере требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знать:</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и способов выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Умеет:</p> <p>выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Сформированными навыками выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знать:</p> <p>Глубокие знания методов и способов выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Умеет:</p> <p>Самостоятельно обосновывать методы и способы выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Способен самостоятельно производить выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям,</p>

			женерных изысканий в строительстве	инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
	ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<p>Знать: Частично методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Уметь: Использовать частично методику проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Частично методами проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Знать: Методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Уметь: Использовать методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированы навыки проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Уметь: Способен самостоятельно использовать методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно, правильно и эффективно применять проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>

<p>ОПК-6 /основной /</p>	<p>ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p>	<p>Знать: Частично методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Уметь: Использовать частично методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Частично методами выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p>	<p>Знать: Методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Уметь: Использовать методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированы навыки применения методов выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p>	<p>Знать: Глубокие знания технологии выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Уметь: Способен самостоятельно использовать методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно, правильно и эффективно применять методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p>
	<p>ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техниче-</p>	<p>Знать: Частично методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>Уметь: Использо-</p>	<p>Знать: Методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими</p>

	скими условиями	<p>вать частично методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Частично методами выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p>	<p>Уметь:</p> <p>Использовать методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Сформированы навыки выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p>	<p>условиями</p> <p>Уметь:</p> <p>Способен самостоятельно использовать методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Способен самостоятельно, правильно и эффективно применять методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p>
	<p>ОПК-6.3</p> <p>Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <p>Частично технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь:</p> <p>Использовать частично технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизне-</p>	<p>Знать:</p> <p>Технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь:</p> <p>Использовать технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения).</p>	<p>Знать:</p> <p>Глубокие знания методов выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь:</p> <p>Способен самостоятельно выполнять графическую часть проектной документации здания</p>

		<p>необеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Частично технологией выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Сформированы навыки выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>(сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Способен самостоятельно, правильно и эффективно выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>
	<p>ОПК-6.4</p> <p>Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания</p>	<p>Знать:</p> <p>Частично технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Уметь: Использовать частично технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Частично технологиями определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p>	<p>Знать:</p> <p>Технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Уметь: Использовать технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Сформированы навыки технологии определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p>	<p>Знать:</p> <p>Глубокие знания технологии определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Уметь: Способен самостоятельно использовать технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Способен самостоятельно, правильно и эффективно применять технологию определения основных парамет-</p>

				ров инженерных систем жизнеобеспечения здания
	ОПК-6.5 Определение базовых параметров теплового режима здания	Знать: Частично методы определения базовых параметров теплового режима здания Уметь: Использовать частично методы определения базовых параметров теплового режима здания Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Частично методами определения базовых параметров теплового режима здания организацией	Знать: Методы определения базовых параметров теплового режима здания Уметь: Использовать методы определения базовых параметров теплового режима здания Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированы навыки определения базовых параметров теплового режима здания и сооружений	Знать: Глубокие знания методов определения базовых параметров теплового режима здания Уметь: Способен самостоятельно использовать методы определения базовых параметров теплового режима здания Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно, правильно и эффективно применять методы определения базовых параметров теплового режима здания организацией

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
--	---

ВО (указывается название этапа из п.6.1)	
ОПК-2 /основной/	<p>Дневник практики.</p> <p>Разделы отчета о практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося. - Результаты деятельности практиканта по освоению методов проведения авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений в сфере систем и оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, - результаты деятельности по проведению обоснования технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции <p>Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): Проведите мониторинг одной из систем вентиляции профильной организации и составьте на нее спецификацию.</p>
ОПК-4 /основной/ ОПК-6 /основной/	<p>Дневник практики.</p> <p>Отчет о практике.</p> <p>Графические материалы к отчету.</p> <p>Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p> <p>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> <p>Разделы отчета о практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Результаты деятельности практиканта по освоению методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - Основные нормативные правовые акты предприятия по деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, проектно-сметная документация и действующие нормативы, организационно-правовые документы управленческой и предпринимательской деятельности, анализ эффективности работы производственного подразделения <p>Типовое задание № 2 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Составьте паспорт одной из вентиляционных систем профильной организации.</i></p>
ОПК-6 /основной/	<p>Дневник практики.</p> <p>Отчет о практике.</p> <p>Графические материалы к отчету.</p> <p>Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p> <p>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p>

	<p>Разделы отчета о практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Результаты деятельности практиканта по освоению методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - Основные нормативные правовые акты предприятия по деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, проектно-сметная документация и действующие нормативы, организационно-правовые документы управленческой и предпринимательской деятельности, анализ эффективности работы производственного подразделения. <p>Типовое задание № 3 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту); Для одной из вентиляционных систем профильной организации выполните поверочный аэродинамический расчет, разработайте аксонометрическую схему в графическом редакторе.</p>
--	---

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной проектной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в 7-м семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Описание в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете	1

		данных	
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

2 Если форма промежуточной аттестации обучающихся по данной практике, установленная учебным планом, – **зачет**, текст дается в иной редакции:

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по дихотомической шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по дихотомической шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по дихотомической шкале (зачет)
18-20	высокий	зачтено

14-17	продвинутый	
10-13	пороговый	
9 и менее	недостаточный	не зачтено

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

7.1 Основная литература:

1. Колпакова, Н. В. Газоснабжение : учебное пособие / Н. В. Колпакова, А. С. Колпаков; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 201 с.: ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275734> (дата обращения 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
2. Авдюнин, Е. Г. Источники и системы теплоснабжения : тепловые сети и тепловые пункты : учебник : [16+] / Е. Г. Авдюнин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 301 с.: ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782> (дата обращения 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3. Елистратов, С. Л. Котельные установки и парогенераторы : учебное пособие: [16+] / С. Л. Елистратов, Ю. И. Шаров. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 147 с.: ил., табл., схем., граф. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618451> (дата обращения 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
4. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие: [16+] / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с.: табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523> (дата обращения 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература:

1. Жерлыкина, М. Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие / М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 165 с.: ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493780> (дата обращения 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
2. Вишнякова, И. В. Патентные исследования : учебное пособие: [16+] / И. В. Вишнякова; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 108 с.: ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612963> (дата обращения 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3. Федеральный закон РФ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты

Российской Федерации» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

4. Федеральный закон РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании»

5. Федеральный закон РФ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ (с изменениями и дополнениями)

6. Градостроительный кодекс российской федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.

7. Федеральный закон РФ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. №28-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

8. СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.12.2020 г. №921/пр).

9. СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002. С изменением N 1 (утв. Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 г. № 780) (ред. от 21.11.2019).

10. СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76 (утв. Приказом Минрегиона России от 16.12.2016 г. № 944/пр).

11. СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 280) (ред. От 20.11.2019 г.).

12. СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 265) (ред. От 14.12.2018 г.).

7.3 Перечень методических указаний

1. Учебные и производственные практики [Электронный ресурс] : методические указания по учебным и производственным практикам для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки 08.03.01 «Строительство», 08.04.01 «Строительство», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: И. Е. Семичева, Г. Г. Щедрина – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 33 с.

2. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс] : методические указания по организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.04.01 Строительство, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. И. Е. Семичева, – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 31 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система КонсультантПлюс;
2. www.abok.ru/pages.php?block=fz_tehregl/ - информационный портал некоммерческой группы инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике АВОК
3. <http://www.minstroyrf.ru/> - официальный сайт Минстроя РФ.

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

- 1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
- 2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
- 3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>
4. Электронно-библиотечная система IRPbooks
<http://www.iprbookshop.ru/366.html>.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется технологическое и метрологическое оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

- современной измерительной техники, позволяющей осуществлять наладку, испытание, сдачу в эксплуатацию, контроль объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- программные продукты, используемые при проектировании систем теплогазоснабжения и вентиляции (например: программные продукты AutoCAD, Revit и т.п.).

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения кафедры теплогазоснабжения:

- лаборатория отопления и теплоснабжения ;
- лаборатория вентиляции и кондиционирования;
- лаборатория теплотехники;
- аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

стенд лабораторный «Энергосберегающие технологии», лабораторный стенд «Модель котельной» ЭЛБ-160.008.02, лабораторная установка по отоплению, приточная вентиляционная камера ZGK-140-206 кВт, учебно-лабораторный стенд «Вентиляци-

онные системы», термогигрометр ТГЦ-1У, промышленный технический фен STENINEL HG-2000E 342616, цифровой термометр ETI2001, термоанемометр ETI8901, измеритель влажности и температуры ETI8711, инфракрасный электронный термометр RAYMT4U, термометр технический ТТЖ 200/103, гигрометр ВИТ-10+25, термометр технический ТТП 100/103, фен ФЭ-2000 (990), персональные компьютеры с выходом в Интернет, доступные для студентов, лазерные принтеры.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения конкретной(-ых) профильной(-ых) организации(-й), в которых она проводится:

– современная измерительная техника: устройства, позволяющие осуществлять контроль параметров рабочих сред систем теплогазоснабжения и вентиляции, окружающей среды, устройства, позволяющие фиксировать параметры микроклимата (*термометры, анемометры, манометры, тепломеры, газоанализаторы, гигрометры и т.п.*);

– программные продукты, используемые при проектировании систем теплогазоснабжения и вентиляции (*например: программные продукты AutoCAD, Revit и т.п.*).

Для проведения промежуточной аттестации по практике необходимо следующее материально-техническое оборудование:

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Core i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23.

2. Ноутбук ASUS X50VL, мультимедиа-проектор inFocusIN24+.

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального лично ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые профильной организацией, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеомониторами, лупами;
- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;
- для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;
- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;
- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от организации;
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, ти-

флосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

(наименование ф-та, полностью)

строительства и архитектуры

 Е.Г. Пахомова

(подпись, укажите фамилию)

« 11 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная проектная практика

(наименование вида практики)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство

(шифр согласно ФГОС и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»

(Наименование профиля или специализации)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курс - 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки России № 402 от 11.05 2019 г.;

- учебным планом ОПОП ВО направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета (протокол № 4 от 11.05 2019 г.)

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» на заседании кафедры теплогазоводоснабжения «28» 05 2019 г., протокол № 4.

Зав. кафедрой _____ Н.Е. Семичева

Разработчик программы
к.т.н., доцент _____ Т.В. Поливанова

/Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе по ОПОП ВО 08.03.01 на основании учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «29» 01 2019 г. на заседании кафедры теплогазоводоснабжения. от 01.09.2016, протокол № 14

Зав. кафедрой _____ Семичева Н.Е.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе по ОПОП ВО 08.03.01 на основании учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 «15» 02 2020 г. на заседании кафедры теплогазоводоснабжения. от 30.06.2021, протокол № 14

Зав. кафедрой _____ Семичева Н.Е.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе по ОПОП ВО 08.03.01 на основании учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета протокол № 1 «15» 02 2020 г. на заседаниях энергетических систем

НИЯ.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

A handwritten signature in blue ink, which appears to be "С.У.", is written over the horizontal line.

Семичева Н.Е.

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы ее проведения

1.1. Цель практики

Целью производственной проектной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области строительства при проведении проектных работ, развитие практических навыков по разработке проектной документации, авторского надзора за проектами, способствовать овладению бакалаврами базой нормативных знаний, сформировать творческий стиль мышления и заложить основы научной организации проектно-исследовательской работы.

1.2. Задачи практики

1. Формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной проектной практикой.

2. Ознакомление со структурой специализированных проектных организаций, с методами организации труда, изучение проектно-сметной документации и действующих нормативов, критический анализ выполненных технических решений и разработка предложений по их совершенствованию, приобретение навыков работы в коллективе проектной организации.

3. Освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов, применяемых в области проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – проектная

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска). ФГОС ВО разрешает оба способа проведения данной практики, поэтому способ ее проведения устанавливается конкретно для каждого обучающегося в зависимости от места расположения предприятия, организации, учреждения, в котором он проходит практику.

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами теплогазоснабжения и вентиляции и соответствует профилю данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедре ТГВ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Знать: - методы и способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности Уметь: - применять методы и способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности Владеть: - методами и способами выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Знать: - методику представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий Уметь: - представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий Владеть:

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Знать: - методы и способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности Уметь: - применять методы и способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности Владеть: - методами и способами выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Знать: - методику представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий Уметь: - представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий Владеть:

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотносимые с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
			- методами и способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Знать: - технологию применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Уметь: - применять прикладное программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Владеть: - методами применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
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 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Знать: - методы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Уметь: - осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности Владеть: - методами и способами выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
			деятельности
		ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать: - основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве Уметь: - выполнять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве Владеть: - методами и способами выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: - методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов Уметь: - применять методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов Владеть: - методами контроля проверки соответствия проектной строительной документации требова-

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотносимые с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
			ниям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
		<p>ОПК-6.3</p> <p>Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		<p>ОПК-6.4</p> <p>Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	наименование компетенции		
		ОПК-6.5 Определение базовых параметров теплового режима здания	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы определения базовых параметров теплового режима здания <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы определения базовых параметров теплового режима здания <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения базовых параметров теплового режима здания

3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная проектная практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы - направления 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Производственная проектная практика проводится на 4-м курсе в 7-м семестре.

Объем производственной проектной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели (216 часов).

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 24 часа (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах 192 часа (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	178
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по системам теплогазоснабжения и вентиляции и проводимыми в нем мероприятиями. Изучение нормативных правовых актов профильной организации (стратегия развития и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки, распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в облас-	108

		ти строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства и др.).	
2.2	Практическая подготовка обучающихся (<i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i>)	<p>Самостоятельное проведение мониторинга работы систем теплогазоснабжения и вентиляции, котельного оборудования. Определение базовых параметров теплового режима здания.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения мониторинга (или каких-либо измерений).</i></p>	70
<p>Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i></p> <p>Представление результатов мониторинга руководителю практики от организации</p>			
<p>Самостоятельное проведение анализа результатов проведенного мониторинга.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа результатов мониторинга.</i></p> <p>Оценка работы систем теплогазоснабжения и вентиляции, оценка параметров микроклимата в помещениях профильной организации.</p> <p>Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от организации.</p>			

		<p>Самостоятельная подготовка рекомендаций по повышению качества работы систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе подготовки рекомендаций по повышению уровня безопасности предприятия.</i></p> <p>Представление своих рекомендаций руководителю практики от организации.</p>	
		<p>Самостоятельное составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе составления краткосрочного и долгосрочного прогнозов.</i></p> <p>Представление своего прогноза с обоснованием руководителю практики от организации.</p>	
3	Заключительный этап	<p>Оформление дневника практики.</p> <p>Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета.</p> <p>Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.</p>	36

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной проектной практики:

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета (https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),

- отчет о практике.

Структура отчета о производственной проектной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.

		<p>Самостоятельная подготовка рекомендаций по повышению качества работы систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе подготовки рекомендаций по повышению уровня безопасности предприятия.</i></p> <p>Представление своих рекомендаций руководителю практики от организации.</p>	
		<p>Самостоятельное составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе составления краткосрочного и долгосрочного прогнозов.</i></p> <p>Представление своего прогноза с обоснованием руководителю практики от организации.</p>	
3	Заключительный этап	<p>Оформление дневника практики.</p> <p>Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета.</p> <p>Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.</p>	36

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной проектной практики:

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета (https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),
- отчет о практике.

Структура отчета о производственной проектной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.

- Характеристика деятельности предприятия в сфере проектирования систем и сооружений теплогасоснабжения и вентиляции и проводимых в нем мероприятий.

- Ознакомление со структурой проектной организации, с методами организации труда, изучение проектно-сметной документации и действующих нормативов, критический анализ выполненных технических решений и разработка предложений по их совершенствованию, приобретение навыков работы в коллективе.

- Освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов AutoCAD, Компас, SCAD, применяемых в области проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции.

- Основные нормативные правовые акты предприятия по деятельности в сфере теплогасоснабжения и вентиляции, проектно-сметная документация и действующие нормативы, организационно-правовые документы управленческой и предпринимательской деятельности, анализ эффективности работы производственного подразделения.

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

6) Список использованной литературы и источников.

7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий

1	2	3	4
<p>ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p>	<p>Информационные технологии Инженерная и компьютерная графика</p>	<p>Учебная изыскательская практика Учебная ознакомительная практика Производственная проектная практика</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>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</p>	<p>Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски Основы геотехники</p>	<p>Основы электротехники и электроснабжения Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Основы архитектуры зданий Основы технической эксплуатации зданий и сооружений Основы строительных конструкций Производственная проектная практика</p>	<p>Основания и фундаменты Инженерное оборудование зданий и сооружений Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов за их соблюдением</p>	<p>Теоретическая механика Основы геотехники Основы технической механики</p>	<p>Основы электротехники и электроснабжения Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Основы архитектуры зданий Производственная проектная практика</p>	<p>Технологические процессы в строительстве Экономика отрасли Основы строительных конструкций Основания и фундаменты Инженерное оборудование зданий и сооружений Энергоаудит гражданских и промышленных зданий Ценообразование в строительстве и сметное дело Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.</p>

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 6.1)	Показатели оценивания компетенций (<i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой</i>)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-2 <i>/основной/</i>	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	<p>Знать: Поверхностные знания способов выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Осуществлять частично и организовывать выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Навыками осуществления и организации выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: осуществлять и организовывать способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Уверенно владеет навыками осуществления и организации выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности и вентиляции</p>	<p>Знать: Глубокие знания способов определения и реализации выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Самостоятельно осуществлять и организовывать способы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности и вентиляции</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): Свободно владеет навыками осуществления и организации выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p>
	ОПК-2.2 Представляет информацию с помо-	<p>Знать: Некоторые способы представления ин-</p>	<p>Знать: Основные способы представления ин-</p>	<p>Знать: В полном объеме способы представ-</p>

	<p>шью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>формации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Уметь: Применять некоторые способы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Некоторыми способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>формации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Уметь: Применять способы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>ления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Уметь: Самостоятельно использовать способы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): В полном объеме способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>
<p>ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знать: - некоторые методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: - частично применять некоторые методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) некоторыми методами и способами применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знать: - некоторые методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: применять некоторые методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Основными методами и способами применения прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: применять некоторые методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Основными методами и способами применения прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов и способов применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: Самостоятельно применять методы и способы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Самостоятельно методами и способами применения прикладного программного обеспе-</p>

			для разработки и оформления технической документации	чения для разработки и оформления технической документации
ОПК-4 <i>/ основной/</i>	ОПК-4.1 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знать: Поверхностные знания технологий использования в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет: Не в полной мере осуществлять технологию использования в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Не в полной мере выбор технологией использования в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологии использования в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет: Осуществлять методы и способы технологии использования в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированными навыками технологии использования в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов и способов технологии использования в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умсет: Самостоятельно обосновывать методы и способы технологий использования в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно производить обоснование методов и способов технологий использования в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нор-</p>

			ти строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	мативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
	<p>ОПК-4.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знать: Поверхностные знания требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Умеет: Не в полной мере выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Не в полной мере требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и способов выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Умеет: выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированными навыками выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов и способов выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Умеет: Самостоятельно обосновывать методы и способы выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно производить выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам</p>

			жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	являемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
	<p>ОПК-4.3 Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Знать: Частично методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Уметь: Использовать частично методику проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Частично методами проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Знать: Методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Уметь: Использовать методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированы навыки проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Уметь: Способен самостоятельно использовать методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно, правильно и эффективно применять проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>

ОПК-6 /основной /	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	<p>Знать: Частично методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Уметь: Использовать частично методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Частично методами выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p>	<p>Знать: Методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Уметь: Использовать методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированы навыки применения методов выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p>	<p>Знать: Глубокие знания технологии выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Уметь: Способен самостоятельно использовать методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно, правильно и эффективно применять методы выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p>
	ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем	<p>Знать: Частично методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения</p>	<p>Знать: Методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения</p>

	<p>тем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p>	<p>необеспечения в соответствии с техническими условиями Уметь: Использовать частично методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Частично методами выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p>	<p>жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями Уметь: Использовать методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированы навыки выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p>	<p>женерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями Уметь: Способен самостоятельно использовать методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно, правильно и эффективно применять методы выбора типовых проектных решений и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p>
	<p>ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать: Частично технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования Уметь: Использовать частично технологию</p>	<p>Знать: Технологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования Уметь: Использовать тех-</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования Уметь:</p>

		<p>выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Частично технологией выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения. в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>нологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированы навыки выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Способен самостоятельно выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно, правильно и эффективно выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>
ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания		<p>Знать: Частично технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Уметь: Использовать частично технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Частично технологиями определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p>	<p>Знать: Технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Уметь: Использовать технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированы навыки технологии определения ос-</p>	<p>Знать: Глубокие знания технологии определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Уметь: Способен самостоятельно использовать технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен само-</p>

		<p>выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Частично технологией выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>нологию выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Сформированы навыки выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Способен самостоятельно выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Способен самостоятельно, правильно и эффективно выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>
	<p>ОПК-6.4</p> <p>Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания</p>	<p>Знать:</p> <p>Частично технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Уметь: Использовать частично технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Частично технологиями определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p>	<p>Знать:</p> <p>Технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Уметь: Использовать технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Сформированы навыки технологии определения ос-</p>	<p>Знать:</p> <p>Глубокие знания технологии определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Уметь: Способен самостоятельно использовать технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности)</p> <p>Способен само-</p>

		систем жизнеобеспечения здания	новых параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания	стойательно, правильно и эффективно применять технологию определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
	ОПК-6.5 Определение базовых параметров теплового режима здания	<p>Знать: Частично методы определения базовых параметров теплового режима здания</p> <p>Уметь: Использовать частично методы определения базовых параметров теплового режима здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Частично методами определения базовых параметров теплового режима здания организацией</p>	<p>Знать: Методы определения базовых параметров теплового режима здания</p> <p>Уметь: Использовать методы определения базовых параметров теплового режима здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Сформированы навыки определения базовых параметров теплового режима здания и сооружений</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов определения базовых параметров теплового режима здания</p> <p>Уметь: Способен самостоятельно использовать методы определения базовых параметров теплового режима здания</p> <p>Владеть: (или Иметь опыт деятельности) Способен самостоятельно, правильно и эффективно применять методы определения базовых параметров теплового режима здания организацией</p>

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п. б. 1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ОПК-2 /основной/	<p>Дневник практики. Разделы отчета о практике: -Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося. - Результаты деятельности практика по освоению методов проведения авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений в сфере систем и оборудования теплогасоснабжения и вентиляции, - результаты деятельности по проведению обоснования технических решений систем теплогасоснабжения и вентиляции Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): Проведите мониторинг одной из систем вентиляции профильной организации и составьте на нее спецификацию.</p>
ОПК-4 /основной/ ОПК-6 /основной/	<p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Разделы отчета о практике: - Результаты деятельности практиканта по освоению методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - Основные нормативные правовые акты предприятия по деятельности в сфере теплогасоснабжения и вентиляции, проектно-сметная документация и действующие нормативы, организационно-правовые документы управленческой и предпринимательской деятельности, анализ эффективности работы производственного подразделения Типовое задание № 2 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Составьте паспорт одной из вентиляционных систем профильной организации.</i></p>

ОПК-6 /основной/	<p>Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Разделы отчета о практике: - Результаты деятельности практиканта по освоению методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - Основные нормативные правовые акты предприятия по деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, проектно-сметная документация и действующие нормативы, организационно-правовые документы управленческой и предпринимательской деятельности, анализ эффективности работы производственного подразделения. Типовое задание № 3 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Для одной из вентиляционных систем профильной организации выполните поверочный аэродинамический расчет, разработайте аксонометрическую схему в графическом редакторе.</i></p>
------------------	--

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной проектной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в 7-м семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1

		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

2 Если форма промежуточной аттестации обучающихся по данной практике, установленная учебным планом, – зачет, текст дается в иной редакции:

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по дихотомической шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетен-

		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

2 Если форма промежуточной аттестации обучающихся по данной практике, установленная учебным планом, – зачет, текст дается в иной редакции:

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по дихотомической шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетен-

ций и оценкам по дихотомической шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по дихотомической шкале (зачет)
18-20	высокий	зачтено
14-17	продвинутый	
10-13	пороговый	
9 и менее	недостаточный	не зачтено

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

7.1 Основная литература:

1. Колпакова, Н. В. Газоснабжение : учебное пособие / Н. В. Колпакова, А. С. Колпаков; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 201 с.: ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275734> (дата обращения 03.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Авдюнин, Е. Г. Источники и системы теплоснабжения : тепловые сети и тепловые пункты : учебник : [16+] / Е. Г. Авдюнин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 301 с.: ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782> (дата обращения 03.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Елистратов, С. Л. Котельные установки и парогенераторы : учебное пособие: [16+] / С. Л. Елистратов, Ю. И. Шаров. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 147 с.: ил., табл., схем., граф. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618451> (дата обращения 03.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

4. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие: [16+] / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с.: табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523> (дата обращения 03.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература:

1. Жерлыкина, М. Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений : учебное пособие / М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 165 с.: ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493780> (дата обращения 03.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Вишнякова, И. В. Патентные исследования : учебное пособие: [16+] / И. В. Вишнякова; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 108 с.: ил. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612963> (дата обращения 03.09.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Федеральный закон РФ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании»
5. Федеральный закон РФ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
6. Градостроительный кодекс российской федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.
7. Федеральный закон РФ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. №28-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
8. СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.12.2020 г. №921/пр).
9. СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002. С изменением N 1 (утв. Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 г. № 780) (ред. от 21.11.2019).
10. СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76 (утв. Приказом Минрегиона России от 16.12.2016 г. № 944/пр).
11. СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 280) (ред. От 20.11.2019 г.).
12. СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 265) (ред. От 14.12.2018 г.).

7.3 Перечень методических указаний

1. Учебные и производственные практики [Электронный ресурс] : методические указания по учебным и производственным практикам для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки 08.03.01 «Строительство», 08.04.01 «Строительство», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н. Е. Семичева, Г. Г. Щедрина. – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 33 с.
2. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс] : методические указания по организации самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.04.01 Строительство, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. Е. Семичева. – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 31 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система КонсультантПлюс;
2. www.abok.ru/pages.php?block=fz_tehregl/ - информационный портал некоммерческой группы инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике АВОК
3. <http://www.minstroyrf.ru/> - официальный сайт Минстроя РФ.

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

- 1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
- 2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
- 3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>
4. Электронно-библиотечная система IRPbooks – <http://www.iprbookshop.ru/366.html>.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется технологическое и метрологическое оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

- современной измерительной техники, позволяющей осуществлять наладку, испытание, сдачу в эксплуатацию, контроль объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- программные продукты, используемые при проектировании систем теплогазоснабжения и вентиляции (например: программные продукты AutoCAD, Revit и т.п.).

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения кафедры теплогазоводоснабжения:

- лаборатория отопления и теплоснабжения ;
- лаборатория вентиляции и кондиционирования;
- лаборатория теплотехники;
- аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

стенд лабораторный «Энергосберегающие технологии», лабораторный стенд «Модель котельной» ЭЛБ-160.008.02, лабораторная установка по отоплению, приточная вентиляционная камера ZGK-140-206 кВт, учебно-лабораторный стенд «Вентиляционные системы», термогигрометр ТГЦ-1У, промышленный технический фен STENINEL HG-2000E 342616, цифровой термометр ETI2001, термоанемометр ETI8901, измеритель влажности и температуры ETI8711, инфракрасный электронный термометр RAYMT4U, термометр технический ТТЖ 200/103, гигрометр ВИТ-10+25, термометр технический ТТП 100/103, фен ФЭ-2000 (990), персональные компьютеры с выходом в Интернет, доступные для студентов, лазерные принтеры.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения конкретной(-ых) профильной(-ых) организации(-й), в которых она проводится:

– современная измерительная техника: устройства, позволяющие осуществлять контроль параметров рабочих сред систем теплогасоснабжения и вентиляции, окружающей среды, устройства, позволяющие фиксировать параметры микроклимата (*термометры, анемометры, манометры, тепломеры, газоанализаторы, гигрометры и т.п.*);

– программные продукты, используемые при проектировании систем теплогасоснабжения и вентиляции (*например: программные продукты AutoCAD, Revit и т.п.*).

Для проведения промежуточной аттестации по практике необходимо следующее материально-техническое оборудование:

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Coree i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23.

2. Ноутбук ASUS X50VL, мультимедиа-проектор inFocusIN24+.

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личносно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются

специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые профильной организацией, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеомониторингами, лупами;
- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;
- для инвалидов по слуху-слабослышающих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;
- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;
- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возмож-

ностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от организации;
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	1	-	-	-	1	20.04.13	Принято 1001 от 20.04.13 пр. зам. дек. проф.