

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Сергеевич

Должность: ректор

Дата подписания: 04.09.2024 10:04:05

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та, полностью)

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

« 05 » сентября 20 23 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Производственная преддипломная практика

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство,  
(шифр и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»  
(наименование направленности (профиля))

форма обучения очная

*ОПОП ВО реализуется по модели дуального обучения*

Курск – 2023

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482;

– учебным планом ОПОП ВО – программы магистратуры 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренным Ученым советом университета (протокол № 12 от 29.05.2023);

– заказом-требованием от 25 апреля 2023 г. на результаты освоения ОПОП ВО – программы магистратуры 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», реализуемой по модели дуального обучения в ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», от ООО ПРЕДПРИЯТИЕ "КУРСКГАЗПРОЕКТ"  
(наименование предприятия (организации))

(приложение к общей характеристике ОПОП ВО).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для дуального обучения студентов по ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» на совместном заседании кафедры теплогазоводоснабжения  
(наименование кафедры)

с представителями ООО ПРЕДПРИЯТИЕ "КУРСКГАЗПРОЕКТ"  
(наименование предприятия (организации))

(протокол № 13 от 05 июня 2023 г.).

Зав. кафедрой



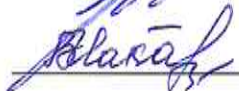
Н.Е. Семичева

Разработчик программы  
к.т.н., доцент



Э.В. Умеренкова

Директор научной библиотеки



В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО дуального обучения 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция», одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 от «29» 05 2023 г.), на совместном заседании кафедры инфраструктурных энергетических систем  
(наименование кафедры)

с представителями ООО ПРЕДПРИЯТИЕ "КУРСКГАЗПРОЕКТ"  
(наименование предприятия (организации))

(протокол № 14 28 июля 2024 г.).

Зав. кафедрой



Н.Е. Семичева

1

## **1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

Целью производственной преддипломной практики является комплексное освоение в ходе выполнения выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) всех трудовых функций, указанных в заказе-требовании предприятия для должности «*Инженер по гражданскому строительству*», необходимых для будущей профессиональной деятельности.

### **1.2. Задачи практики**

Производственная преддипломная практика направлена на решение следующих задач:

1. Углубление первоначального практического опыта выполнения трудовых действий, освоение которых необходимо для осуществления трудовых функций, указанных в заказе-требовании предприятия, полученного при прохождении учебной и производственных практик в 1-4 семестрах.
2. Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация материалов, необходимых для выполнения ВКР.
3. Выполнение ВКР.
4. Совершенствование навыков профессионального взаимодействия и командной работы в условиях предприятия-заказчика.
5. Развитие навыков самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережения).

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

*Вид практики* – производственная.

*Тип практики* – преддипломная.

*Способ проведения практики* – стационарная (в г. Курске).

*Место проведения практики* – предприятие, указанное в п.1.1. Практика проводится на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключенного между университетом и предприятием.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и инвалидов при наличии их в числе обучающихся 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 2.1 – Перечень планируемых результатов обучения по практике: универсальные компетенции

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: УК и (или) ОПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<b>Знать:</b> Способы выявления проблемных ситуаций выработки стратегии действий <b>Уметь:</b> Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	<b>Знать:</b> Необходимую для решения проблемной ситуации информацию <b>Уметь:</b> Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	<b>Знать:</b> Способы оценки надежности источников информации <b>Уметь:</b> Критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе	<b>Знать:</b> Междисциплинарные подходы решения проблемной ситуации <b>Уметь:</b> Разрабатывать и содержа-

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: УК и (или) ОПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		системного и междисциплинарных подходов	тельно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	<b>Знать:</b> Логико-методологический инструментарий <b>Уметь:</b> Использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	<b>Знать:</b> Идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития <b>Уметь:</b> Анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
		УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	<b>Знать:</b> Особенности основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп <b>Уметь:</b> Выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: УК и (или) ОПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с инди- каторами достижения ком- петенций
код компетенции	наименование компетенции		
			сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
		УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	<b>Знать:</b> Основные подходы создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач <b>Уметь:</b> Обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	<b>Знать:</b> Основные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) <b>Уметь:</b> Оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	<b>Знать:</b> Способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям <b>Уметь:</b> Определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
		УК-6.3	<b>Знать:</b>

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: УК и (или) ОПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с инди- каторами достижения ком- петенций
код компетенции	наименование компетенции		
		Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	Инструменты непрерывного образования <b>Уметь:</b> Выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда

Таблица 2.2 – Перечень планируемых результатов обучения по практике: профессиональные компетенции

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
<b>Трудовая функция: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</b>			
ПК-1	Способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-1.1 Формирует техническое задание на разработку проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции	<b>Знать:</b> Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке и оформлению технических заданий на создание раздела проектной документации Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для осуществления расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотносенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<p><b>Уметь:</b> Выбирать алгоритм и спосо- бы подготовки технического задания на разработку про- ектной документации систем отопления, вентиляции и кон- диционирования воздуха объ- екта в соответствии с требо- ваниями нормативно- технической документации и нормативных правовых актов Определять объем и состав исходных данных для созда- ния информационной модели систем отопления, вентиля- ции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых дейст- вий:</b> Составление технического задания на разработку про- ектной документации систем отопления, вентиляции и кон- диционирования воздуха. Выполнение проверочных расчетов систем отопления, вентиляции и кондициониро- вания воздуха</p>
		ПК-1.2 Осущест- вляет контроль пол- ноты исходных данных для проек- тирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Требуемые параметры проек- тируемого объекта, климати- ческие и метеорологические особенности его расположе- ния</p> <p><b>Уметь:</b> Определять полноту исход- ных данных для подготов- ки технического задания на раз- работку проектной докумен- тации систем теплогазоснаб- жения и вентиляции</p>



<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотносенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<b><i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых дейст- вий:</i></b> Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки про- ектной документации систем отопления, вентиляции и кон- диционирования воздуха.
		ПК-1.3 Осущест- вляет проверку тех- нической докумен- тации на заданном этапе жизненного цикла проектирова- ния систем теплога- зоснабжения и вен- тиляции	<b><i>Знать:</i></b> Требования нормативно- технической документации и нормативных правовых актов к разработке и оформлению технических заданий на соз- дание раздела проектной до- кументации систем отопле- ния, вентиляции и кондицио- нирования воздуха объекта Состав исходных данных для разработки проектной доку- ментации систем отопле- ния, вентиляции и кондицио- нирования воздуха
			<b><i>Уметь:</i></b> Выбирать технические дан- ные и определять варианты возможных принципиальных схем систем отопления, вен- тиляции и кондициониро- вания воздуха Выбирать алгоритм и способ работы в программных сред- ствах для выполнения расче- тов систем отопления, вен- тиляции и кондиционирования воздуха
			<b><i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых дейст- вий:</i></b> Проверка технической доку- ментации на заданном этапе жизненного цикла проектиро- вания систем теплогазоснаб-

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			жения и вентиляции Выполнение проверочных расчетов систем отопления, вентиляции и кондициониро- вания воздуха
ПК-2	Способен контро- лировать создание информационной модели систем теп- логазоснабжения и вентиляции	ПК-2.1 Формирует требования к объе- му и составу исход- ных данных для создания информа- ционной модели систем теплогазо- снабжения и вентил- ляции	<b>Знать:</b> Профессиональная строи- тельная терминология и тер- минология информационного моделирования <b>Уметь:</b> Выбирать технические дан- ные для обоснованного при- нятия решений по проектиро- ванию систем теплогазоснаб- жения и вентиляции <b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых дейст- вий:</b> Формирование требований к объему и составу исходных данных для создания инфор- мационной модели систем теплогазоснабжения и вентил- ляции
		ПК-2.2 Осущест- вляет контроль соз- дания информаци- онной модели сис- тем теплогазоснаб- жения и вентиляции	<b>Знать:</b> Функциональные возможно- сти программного обеспече- ния для информационного моделирования систем тепло- газоснабжения и вентиляции Инструменты оформления, публикации и выпуска техни- ческой документации на ос- нове информационной модели объектов капитального строи- тельства <b>Уметь:</b> Определять объем и состав исходных данных для созда- ния информационной модели систем отопления, вентил- ляции и кондиционирования воздуха

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Утверждение проектных решений по созданию цифровой информационной модели
		ПК-2.3 Осуществляет проверку оформления технической документации на заданном этапе жизненного цикла систем теплогазоснабжения и вентиляции	<b>Знать:</b> Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>Уметь:</b> Оценивать оформленную техническую документацию на заданном этапе жизненного цикла в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов <b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Проверка оформленной технической документации на заданном этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
ПК-3	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-3.1 Формирует варианты проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	<b>Знать:</b> Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке и оформлению технических заданий на создание раздела проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотносенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<p><b>Уметь:</b> Выбирать технические дан- ные для обоснованного при- нятия решений по проектиро- ванию систем отопления, вен- тиляции и кондиционирова- ния воздуха</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых дейст- вий:</b> Формирование вариантов принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кон- диционирования воздуха.</p>
		ПК-3.2 Выполняет инже- нерно-технические расчеты для проек- тирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Порядок и способы проведе- ния технико-экономического анализа принятых решений при разработке раздела про- ектной документации систем отопления, вентиляции и кон- диционирования воздуха</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать технические дан- ные и определять варианты возможных принципиальных схем систем отопления, вен- тиляции и кондиционирова- ния воздуха Определять алгоритм и спо- собы разработки основных технических решений при проектировании систем ото- пления, вентиляции и конди- ционирования воздуха в соот- ветствии с требованиями нормативных технических документов</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых дейст- вий:</b> Выдача исходных данных для разработки проектной и рабо- чей документации систем</p>

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
		ПК-3.3 Осуществляет руководство исполнителями, выполняющими проектирование в сфере систем и оборудования теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Состав исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Уметь:</b> Определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-4	Способен осуществлять обоснование технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-4.1 Осуществляет обоснование технологических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке раздела проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b></p>

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
		ПК-4.2 Осуществляет обоснование технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке раздела проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p><b>Уметь:</b> Определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативных технических документов</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>
		ПК-4.3 Контролирует соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p><b>Знать:</b> Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке и оформлению технических заданий на создание раздела проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта</p>

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<p><b>Уметь:</b> Оценивать оформленную тех- ническую документацию на заданном этапе жизненного цикла в соответствии с требо- ваниями нормативно- технической документации и нормативных правовых актов</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых дейст- вий:</b> Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиля- ции и кондиционирования воздуха.</p>
<b>Трудовая функция: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объ- ектов капитального строительства</b>			
ПК-1	Способен формиро- вать техническое задание и осущест- влять контроль раз- работки проекта систем теплогазо- снабжения и венти- ляции	ПК-1.1 Формирует техническое зада- ние на разработку проектной доку- ментации систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Требования нормативно- технической документации и нормативных правовых актов к разработке и оформлению технических заданий на соз- дание раздела проектной до- кументации системы газо- снабжения Правила применения профес- сиональных компьютерных программных средств для осуществления расчетов сис- темы газоснабжения (сетей газораспределения и газопо- требления)</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать алгоритм и спосо- бы подготовки технического задания на разработку про- ектной документации сис- темы газоснабжения (сетей га- зораспределения и газопо- требления) в соответствии с</p>

<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на разработку проектной документации системы газоснабжения</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Составление технического задания на разработку проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). Выполнение проверочных расчетов системы газоснабжения</p>
		ПК-1.2 Осуществляет контроль полноты исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Требуемые параметры проектируемого объекта, климатические и геологические особенности его расположения Состав исходных данных для разработки проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>Уметь:</b> Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на разработку проектной документации системы газоснабжения Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b></p>



Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<p><b>вий:</b> Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>
		ПК-1.3 Осуществляет проверку технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке раздела проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Проверка технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Выполнение проверочных расчетов системы газоснабжения</p>
ПК-2	Способен контролировать создание	ПК-2.1 Формирует требования к объе-	<p><b>Знать:</b> Профессиональная строи-</p>

<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	информационной модели систем теплогасоснабжения и вентиляции	му и составу исходных данных для создания информационной модели систем теплогасоснабжения и вентиляции	<p>тельная терминология и терминология информационного моделирования на русском и английском языке</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Формирование требований к объему и составу исходных данных для создания информационной модели системы газоснабжения.</p>
		ПК-2.2 Осуществляет контроль создания информационной модели систем теплогасоснабжения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства</p> <p><b>Уметь:</b> Определять объем и состав исходных данных для создания информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для выполнения расчетов системы газоснабжения</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b></p>

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<b>вий:</b> Утверждение проектных ре- шений по созданию цифровой информационной модели.
		ПК-2.3 Осуществ- ляет проверку оформления техни- ческой документа- ции на заданном этапе жизненного цикла систем тепло- газоснабжения и вентиляции	<b>Знать:</b> Правила применения профес- сиональных компьютерных программных средств для осуществления расчетов сис- темы газоснабжения (сетей газораспределения и газопо- требления)
			<b>Уметь:</b> Оценивать оформленную тех- ническую документацию на заданном этапе жизненного цикла в соответствии с требо- ваниями нормативно- технической документации и нормативных правовых актов
			<b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых дейст- вий:</b> Проверка оформленной тех- нической документации на заданном этапе жизненного цикла объектов капитального строительства
ПК-3	Способен разработа- ть проектные решения и органи- зовывать проектные работы в сфере теп- логазоснабжения и вентиляции	ПК-3.1 Формирует вариан- ты проектных ре- шений систем теп- логазоснабжения и вентиляции	<b>Знать:</b> Требования нормативно- технической документации и нормативных правовых актов к разработке и оформлению технических заданий на соз- дание раздела проектной до- кументации системы газо- снабжения
			<b>Уметь:</b> Выбирать технические дан- ные и определять варианты возможных решений плана сетей и конструктивной схе- мы системы газоснабжения

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
		ПК-3.2 Выполняет инженерно-технические расчеты для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	<b>Знать:</b> Требуемые параметры проектируемого объекта, климатические и геологические особенности его расположения. Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к вариантам технологических и конструктивных решений по проектированию системы газоснабжения <b>Уметь:</b> Определять необходимый перечень расчетов для проектирования для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции <b>Уметь:</b> Определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в соответствии с требованиями нормативных технических документов <b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (се-

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			тей газораспределения и газо- потребления).
		ПК-3.3 Осуществляет ру- ководство исполни- телями, выполняю- щими проектирова- ние в сфере систем и оборудования теп- логазоснабжения и вентиляции	<b>Знать:</b> Состав исходных данных для разработки проектной доку- ментации системы газоснаб- жения (сетей газораспреде- ления и газопотребления)  <b>Уметь:</b> Определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки про- ектной документации систе- мы газоснабжения (сетей га- зораспределения и газопо- требления) в соответствии с особенностями проектируе- мого объекта
ПК-4	Способен осущест- влять обоснование технологических, технических и кон- структивных реше- ний систем теплога- зоснабжения и вен- тиляции	ПК-4.1 Осуществляет обоснование техно- логических реше- ний систем теплога- зоснабжения и вен- тиляции	<b>Знать:</b> Порядок и способы проведе- ния технико-экономического анализа принятых решений при разработке раздела про- ектной документации систе- мы газоснабжения (сетей га- зораспределения и газопо- требления)  <b>Уметь:</b> Выбирать технические дан- ные для обоснованного при- нятия решений по проектиро- ванию системы газоснабже- ния (сетей газораспределения и газопотребления)  <b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (се-

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			тей газораспределения и газо- потребления).
		ПК-4.2 Осуществляет обоснование техни- ческих решений систем теплогазо- снабжения и венти- ляции	<p><b>Знать:</b> Порядок и способы проведе- ния технико-экономического анализа принятых решений при разработке раздела про- ектной документации систе- мы газоснабжения (сетей га- зораспределения и газопо- требления)</p> <p><b>Уметь:</b> Определять алгоритм и спо- собы разработки основных технических решений при проектировании системы га- зоснабжения (сетей газорас- пределения и газопотребле- ния) в соответствии с требо- ваниями нормативных техни- ческих документов</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых дейст- вий:</b> Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (се- тей газораспределения и газо- потребления).</p>
		ПК-4.3 Контролирует соот- ветствие разрабаты- ваемых проектов и технической доку- ментации заданию, стандартам, техни- ческим условиям и другим норматив- ным документам	<p><b>Знать:</b> Требования нормативно- технической документации и нормативных правовых актов к разработке и оформлению технических заданий на соз- дание раздела проектной до- кументации системы газо- снабжения</p> <p><b>Уметь:</b> Оценивать оформленную тех- ническую документацию на</p>

<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>заданном этапе жизненного цикла в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b></p> <p>Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p>
<b><i>Трудовая функция: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</i></b>			
ПК-5	Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p>ПК-5.1</p> <p>Формирует задания на разработку раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Оценивать полноту исходных данных для проектирования мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b></p> <p>Формирование задания на разработку раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</p>

<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения ком- петенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-5.2 Осуществляет про- верку и согласо- вание текстовой и графической частей раздела проектной документации по обеспечению со- блюдения требова- ний энергетической эффективности сис- тем теплогазоснаб- жения и вентиляции	<p><b>Знать:</b> Требования нормативных и правовых актов к составу и содержанию разделов проектной и рабочей документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p><b>Уметь:</b> Оценивать принятые решения раздела проектной докумен- тации по обеспечению со- блюдения требований энерге- тической эффективности зда- ний, строений и сооруже- ний в соответствии с нор- мативно-техническими тре- бованиями к энергетиче- ской эффективно- сти Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной доку- ментации</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Проверка и согласование тек- стовой и графической частей раздела проектной докумен- тации по обеспечению со- блюдения требований энерге- тической эффективности сис- тем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
		ПК-5.3 Осуществляет кон- троль обеспечения соблюдения требо- ваний энергетиче- ской эффективно- сти систем теплога- зоснабжения и вен-	<p><b>Знать:</b> Порядок и способы проведе- ния технико-экономического анализа принятых решений</p>



<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, закрепленные за практикой</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		тиляции	<p><b>Уметь:</b> Оценивать принятые решения раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений в соответствии с нормативно-техническими требованиями к энергетической эффективности</p> <p>Читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации</p> <p><b>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</b> Контроль обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений в процессе строительно-монтажных и специальных работ</p>

### **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 преддипломная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 2 «Практика» ОПОП ВО – программы магистратуры 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Являясь практико-ориентированной (как и все практики ОПОП ВО дуального обучения), производственная преддипломная практика имеет обоб-

щающий характер в системе практической подготовки обучающихся и завершает освоение обучающимися ОПОП ВО.

Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем производственной преддипломной практики, установленный учебным планом, – 12 зачетных единиц, продолжительность – 8 недель, 432 академических часов.

#### 4 Содержание практики

Образовательная деятельность при реализации производственной преддипломной практики организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися ранее освоенных трудовых функций по должности(-ям) «Инженер по гражданскому строительству» на рабочем месте на предприятии, указанном в п.1.1.

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в *форме контактной работы* обучающихся с руководителями практики от университета и от предприятия *и в иных формах*, указанных в таблице 4.

*Контактная работа* при проведении практики включает в себя:

- групповые консультации;
- индивидуальную работу с обучающимися руководителями практики от университета и от предприятия (в том числе индивидуальные консультации);
- иные формы взаимодействия обучающихся с руководителями практики от университета и от предприятия при проведении практики и промежуточной аттестации обучающихся, указанные в таблице 4.

Контактная работа по практике (включая контактную работу при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике) составляет 8 академических часов (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»).

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

Содержание производственной преддипломной практики, установленное в таблице 4, уточняется в отношении ка-  
ждого обучающегося в зависимости от специфики разрабатываемой им темы ВКР.

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (ак. час)
1	Организационный этап (в университете)	<p><b>Групповая консультация:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) знакомство с целью, задачами, требованиями к результатам обучения, программой, порядком прохождения практики;</li> <li>2) получение заданий на производственную преддипломную практику;</li> <li>3) информация о формах отчетности обучающихся по практике и требованиях, предъявляемых к каждой из них (<i>формы отчетности указаны в разделе 5</i>);</li> <li>4) информация о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (<i>приведен в п. 6.4</i>);</li> <li>5) вводный инструктаж по охране труда.</li> </ol>	1
2	Начальный этап (на предприятии)	<p><b>Групповая консультация и рабочая экскурсия по предприятию:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знакомство с предприятием и (или) структурным подразделением предприятия;</li> <li>– распределение обучающихся по рабочим местам;</li> <li>– информация о режиме работы, правилах внутреннего трудового распорядка и др.</li> </ul>	1
3	Производственный этап (на рабочем месте)	Выполнение должностных обязанностей <u>инженера по гражданскому строительству</u>	422
3.1	Знакомство с рабочим местом	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Изучение должностной инструкции.	2

3.2 Практическая подготовка обучающихся	<p><b>3.2.1 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ОСВОЕННЫХ НА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИКАХ В 1-4 СЕМЕСТРАХ</b> (Содержание п.3.2.1 для каждого обучающегося конкретизируется руководителем практики от предприятия после распределения обучающихся по рабочим местам: обучающийся выполняет только те из перечисленных ниже трудовых функций, которые указаны в заказе-требовании предприятия для должности, обязанности по которой он выполняет в ходе производственной преддипломной практики)</p> <p><b>3.2.1.1 Самостоятельное выполнение трудовой функции «Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление технического задания на разработку проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</li> <li>• Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта</li> <li>• Проверка технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</li> <li>• Формирование требований к объему и составу исходных данных для создания информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</li> <li>• Утверждение проектных решений по созданию цифровой информационной модели</li> <li>• Проверка оформленной технической документации на заданном</li> </ul>	140
		50
		46

		<p>этапе жизненного цикла объектов капитального строительства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование вариантов принципиальных схем систем отопления вентиляции и кондиционирования воздуха</li> <li>• Выполнение проверочных расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</li> <li>• Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</li> <li>• Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</li> </ul> <p><b>Текущий контроль успеваемости:</b> проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися заданий (поручений)</p> <p><b>Индивидуальная работа с обучающимися:</b> рекомендация руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении заданий (поручений)</p> <p><b>3.2.1.2 Самостоятельное выполнение трудовой функции «Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление технического задания на разработку проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</li> <li>• Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</li> <li>• Проверка технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы газоснабжения (сетей</li> </ul>	<p>2</p> <p>2</p> <p>50</p> <p>46</p>
--	--	--	---------------------------------------

	<p>газораспределения и газопотребления)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование требований к объему и составу исходных данных для создания информационной модели системы газоснабжения</li> <li>• Утверждение проектных решений по созданию цифровой информационной модели</li> <li>• Проверка оформленной технической документации на заданном этапе жизненного цикла объектов капитального строительства</li> <li>• Формирование вариантов проектных решений системы газоснабжения</li> <li>• Выполнение проверочных расчетов системы газоснабжения</li> <li>• Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</li> <li>• Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</li> </ul>	2
	<p><b>Текущий контроль успеваемости:</b> проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися заданий (поручений)</p>	2
	<p><b>Индивидуальная работа с обучающимися:</b> рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) оплошбок, допущенных при выполнении заданий (поручений)</p>	40
	<p><b>3.2.1.3 Самостоятельное выполнение трудовых функций «Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование задания на разработку раздела проектной докумен-</li> </ul>	36

	<p>тации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверка и согласование текстовой и графической частей раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</li> <li>• Контроль обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений в процессе строительного-монтажных и специальных работ</li> </ul>	2
	<p><b>Текущий контроль успеваемости:</b> проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися заданий (поручений)</p>	2
	<p><b>Индивидуальная работа с обучающимися:</b> рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении заданий (поручений)</p>	140
	<p><b>3.2.2 ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЯ-ЗАКАЗЧИКА ПО ТЕМЕ ВКР</b></p> <p><b>3.2.2.1 Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация нормативного материала предприятия-заказчика по теме ВКР:</b> Федеральный закон от 31 марта 1999 г. N 69-ФЗ "О газоснабжении в Российской Федерации"</p> <p>ФЗ-261Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности</p> <p>Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>ГОСТ 22270-2018 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Термины и определения</p> <p>ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.</p>	20



	<p>ГОСТ Р 53865-2019 Системы газораспределительные. Термины и определения</p> <p>ГОСТ 21.609-83 Система проектной документации для строительства. Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи.</p> <p>ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.</p> <p>ГОСТ Р 58095.0-2018 Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 0. Общие положения</p> <p>ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»</p> <p>ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению</p> <p>ГОСТ Р 51750-2001 Энергосбережение. Методика определения энергоемкости при производстве продукции и оказании услуг в технологических энергетических</p> <p>СП 131.13330.2020 Строительная климатология</p> <p>СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий</p> <p>СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха</p> <p>СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий</p> <p>СП 510.1325800.2022 Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения</p> <p>СП 402.1325800.2018 Здания жилые. Правила проектирования систем газоснабжения</p> <p>СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы</p> <p>СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб</p> <p>СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов</p>	
--	---	--

	<p>СП 345.1325800.2017 Здания жилые и общественные. Правила проектирования тепловой защиты</p> <p>СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий</p> <p>СП 230.1325800.2015 Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей (с изменением N 1)</p> <p>СП 426.1325800.2020 Конструкции ограждающие светопрозрачные зданий и сооружений. Правила проектирования</p> <p>Технический регламент "О безопасности сетей газораспределения и газопотребления" (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 г. N 870)</p> <p>Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты котельными</p> <p><b>Выявление проблем. Определение приоритетной для ВКР проблемы. Определение возможностей для улучшения.</b></p> <p><b>Предварительная формулировка своих предложений.</b></p>	
	<p><b>3.2.2.2 Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация статистического материала предприятия-заказчика по теме ВКР:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– акты освидетельствования работ, строительных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, инженерных систем и оборудования, оказывающий влияние на безопасность, контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ, а также без разборки или повреждения строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, инженерных систем и оборудования;</li> <li>– акты об устранении нарушений (недостатков) применительно к выполненным работам, выявленных ранее при проведении строительного</li> </ul>	40

	<p>контроля и осуществлении государственного строительного надзора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;</li> <li>– документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов;</li> <li>– документы, предусмотренные нормативными правовыми актами, подтверждающие соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, требований пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов</li> </ul> <p><b>Выявление проблем. Определение приоритетной для ВКР проблемы. Определение возможностей для улучшения. Предварительная формулировка своих предложений.</b></p> <p><b>3.2.2.3 Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация эмпирического (фактического) материала предприятия-заказчика по теме ВКР:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочие проекты систем теплогазоснабжения и вентиляции;</li> <li>- локальные сметы на выполнение проектных работ;</li> <li>- локальные сметы на выполнение монтажных работ</li> </ul> <p><b>Выявление проблем. Определение приоритетной для ВКР проблемы. Определение возможностей для улучшения. Предварительная формулировка своих предложений.</b></p>	40
--	---	----

<p><b>3.2.2.4 Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация аналитического материала предприятия-заказчика по теме ВКР:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;</li> <li>– акты испытания и опробования технических устройств, систем инженерно-технического обеспечения;</li> <li>– результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;</li> <li>– документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий);</li> <li>– иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.</li> <li>– повторно применяемые рабочие документы (чертежи, схемы, таблицы и т. п.)</li> </ul> <p><b>Выявление проблем. Определение приоритетной для ВКР проблемы. Определение возможностей для улучшения. Предварительная формулировка своих предложений.</b></p>	40
<p><b>3.2.3 ВЫПОЛНЕНИЕ ВКР</b></p> <p><b>3.2.3.1 Подготовка введения</b></p> <p>Обоснование актуальности выбранной темы (в том числе для предприятия-заказчика), формулировка цели и задач, определение объекта, предмета исследования, методов исследования, осуществление анализа степени разработанности исследуемой проблемы в научной литературе.</p>	140
<p><b>3.2.3.2 Подготовка главы 1 «Постановка задачи и аналитический обзор существующих подходов ее решения»</b></p> <p>Систематизация существующих теорий и (или) разработок по рассматри-</p>	60

		<p>ваемой в ВКР проблеме, критическое их рассмотрение, выделение существенного и значимого с точки зрения современных подходов, оценка опыта других исследователей, аргументация собственного мнения по поводу рассмотренных теорий.</p>	
		<p><b>3.2.3.3 Подготовка главы 2 «Проект практической реализации»</b>  Формирование технического задания на разработку проекта, формирование исходных данных о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха, об источниках теплоснабжения, параметрах рабочих сред проектируемых систем теплогазоснабжения и вентиляции (отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, теплоснабжения, котельным). Выполнение инженерно-технических расчетов систем теплогазоснабжения и вентиляции, описание и обоснование вариантов технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции в соответствии с заданием, техническими условиями и другими нормативными документами. Перечень мер по защите систем теплогазоснабжения и вентиляции от агрессивного воздействия окружающей среды. Обоснование оптимальности размещения оборудования, рациональности трассировки сетей систем теплогазоснабжения и вентиляции. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы проектируемых систем. Представление результатов расчетов о количестве и составе вредных выбросов в окружающую среду, перечень видов строительных и монтажных работ сетей и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции, технологической последовательности работ при возведении объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции, сведений по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции, сведений о технологиях информационного моделирования, использованных при выполнении дипломного про-</p>	72

		екта.	
		<b>3.2.3. Подготовка заключения</b> Формирование конкретных выводов, соотнесение их с целью и задачами, поставленными во введении, разработка предложений и рекомендаций по использованию полученных результатов в производственной деятельности предприятия-заказчика.	2
		<b>3.2.3. Оформление списка литературы</b> Внесение в список литературы сведений об источниках, использованных при выполнении ВКР, в том числе источниках на иностранных языках; ссылок на использованные Интернет-ресурсы.	2
		<b>3.2.3. Оформление приложений</b> Подготовка материалов для приложений: ...	2
4	Завершающий этап (на предприятии)	Подготовка обучающимися отчетных материалов о производственной преддипломной практике (указаны в разделе 5).	4
5	Итоговый этап (в университете)	<i>Промежуточная аттестация обучающихся по практике.</i> Порядок проведения промежуточной аттестации представлен в п.6.4.	4
<b>ВСЕГО:</b>			<b>432</b>

## 5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов по производственной преддипломной практике:

1. дневник практики (*форма дневника практики приведена в приложении А*);
2. отчет о производственной преддипломной практике.

## 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, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Учебная ознакомительная практика	Учебная ознакомительная практика	Городские, поселковые и внутридомовые системы газоснабжения Производственная преддипломная практика
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Информационное моделирование систем теплогасоснабжения и вентиляции	Социальные коммуникации. Психология	Производственная преддипломная практика
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Информационное моделирование систем теплогасоснабжения и вентиляции	Социальные коммуникации. Психология	Производственная преддипломная практика
ПК-1 Способен формировать техническое задание и осуществлять контроль разработки проекта систем теплогасоснабжения и	Информационное моделирование систем теплогасоснабжения и вентиляции Теплотехническое проектирование	Теплотехническое проектирование Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений	Использование сжиженного природного газа в качестве резервного топлива Городские, поселко-

вентиляции	Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений Теплогенерирующие, теплоиспользующие установки и утилизация вторичных энергоресурсов Учебная ознакомительная практика	Учебная ознакомительная практика	вые и внутридомовые системы газоснабжения Городские и поселковые системы теплоснабжения Производственная преддипломная практика
ПК-2 Способен контролировать создание информационной модели систем теплогазоснабжения и вентиляции	Информационное моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции Теплотехническое проектирование Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений Теплогенерирующие, теплоиспользующие установки и утилизация вторичных энергоресурсов Учебная ознакомительная практика	Теплотехническое проектирование Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений Учебная ознакомительная практика	Использование сжиженного природного газа в качестве резервного топлива Городские, поселковые и внутридомовые системы газоснабжения Городские и поселковые системы теплоснабжения Производственная преддипломная практика
ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Информационное моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции Теплотехническое проектирование Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений Теплогенерирующие, теплоиспользующие установки и утилизация вторичных энергоресурсов	Теплотехническое проектирование Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений Производственная проектная практика (первая) Производственная проектная практика (вторая)	Организационно-экономические решения проектов систем теплогазоснабжения Обоснование проектов систем теплогазоснабжения и вентиляции Использование сжиженного природного газа в качестве резервного топлива Городские, поселковые и внутридомовые системы газоснабжения Городские и поселковые системы теплоснабжения Производственная проектная практика (вторая) Производственная



			преддипломная практика
ПК-4 Способен осуществлять обоснование технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции)	Теплотехническое проектирование Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений Теплогенерирующие, теплоиспользующие установки и утилизация вторичных энергоресурсов	Теплотехническое проектирование Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений Производственная проектная практика (первая) Производственная проектная практика (вторая)	Энергетическое обследование зданий и сооружений различного назначения Проектирование тепловой защиты здания Организационно-экономические решения проектов систем теплогазоснабжения Обоснование проектов систем теплогазоснабжения и вентиляции Использование сжиженного природного газа в качестве резервного топлива Городские, поселковые и внутридомовые системы газоснабжения Городские и поселковые системы теплоснабжения Производственная проектная практика (вторая) Производственная технологическая практика Производственная преддипломная практика
ПК-5 Способен осуществлять техническое руководство процессами разработки и реализации проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции	Теплотехническое проектирование Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений Теплогенерирующие, теплоиспользующие установки и утилизация вторичных энергоресурсов	Теплотехническое проектирование Проектирование систем микроклимата зданий и сооружений	Энергетическое обследование зданий и сооружений различного назначения Проектирование тепловой защиты здания Использование сжиженного природного газа в качестве резервного топ-

				лива Городские, поселковые и внутридомовые системы газоснабжения Городские и поселковые системы теплоснабжения Производственная технологическая практика Производственная преддипломная практика
--	--	--	--	--

## 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 (наименование этапа по таблице 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
УК-1/ завершающий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	<b>Знать:</b> демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.	<b>Знать:</b> осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.	<b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.
	УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для реше-	<b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.1 для УК-1.	<b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном	<b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для	<b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для

	<p>ния проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.4 Разрабатывает и содержит аргументированно стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философии</p>		<p>применения, указанные в таблице.2.1 для УК-1.</p>	УК-1.	УК-1.
--	--	--	--	-------	-------

	ского и социального характера в своей предметной области				
УК-5/ завершающий	<p>УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов</p>	<p><b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.</p>	<p><b>Знать:</b> демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.</p>	<p><b>Знать:</b> осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.</p>
		<p><b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.1 для УК-5.</p>	<p><b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице.2.1 для УК-5.</p>	<p><b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для УК-5.</p>	<p><b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для УК-5.</p>

	<p>и конфес- сий, раз- личных со- циальных групп</p> <p>УК-5.3 Обеспечи- вает созда- ние недис- кримина- ционной среды взаимодей- ствия при выполне- нии про- фессио- нальных задач</p>				
УК-6/ завершаю- щий	<p>УК-6.1 Оценивает свои ресур- сы и их пределы (личност- ные, ситуа- тивные, времен- ные), опти- мально их использует для успеш- ного вы- полнения порученно- го задания</p> <p>УК-6.2 Определяет приоритеты профессио- нального роста и способы совершен- ствования собствен- ной дея- тельности на основе</p>	<p><b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошиб- ки, которые не может ис- править само- стоятельно.</p> <p><b>Уметь:</b> демонстриру- ет менее 60% умений, уста- новленных в таблице 2.1 для УК-6.</p>	<p><b>Знать:</b> демонстри- рует элемен- тарные зна- ния. Часто нуждается в посторонней помощи.</p> <p><b>Уметь:</b> в целом сформиро- ванные, но вызывающие затруднения при само- стоятельном применении умения, ука- занные в таблице.2.1 для УК-6.</p>	<p><b>Знать:</b> осознанно и самостоятель- но применяет знания в прак- тической дея- тельности.</p> <p><b>Уметь:</b> сформирован- ные и само- стоятельно применяемые умения, ука- занные в таб- лице 2.1 для УК-6.</p>	<p><b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие зна- ния. Само- стоятельно и эффективно применяет их в практиче- ской деятель- ности.</p> <p><b>Уметь:</b> хорошо разви- тые, уверенно и успешно применяемые умения, ука- занные в таб- лице 2.1 для УК-6.</p>

	<p>самооценки по выбранным критериям</p> <p>УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>				
ПК-1/ завершающий	<p>ПК-1.1 Формирует техническое задание на разработку проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>ПК-1.2 Осуществляет контроль полноты исходных данных для</p>	<p><b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.</p>	<p><b>Знать:</b> демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.</p>	<p><b>Знать:</b> осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.</p>
		<p><b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.2 для ПК-1.</p>	<p><b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в</p>	<p><b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-1.</p>	<p><b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-1.</p>

	проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции  ПК-1.3 Осуществляет проверку технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции		таблице.2.1 для ПК-1.		
		<i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> выполняет менее 50% трудовых действий, установленных в таблице 2.2 для ПК-1, и (или) допускает при их выполнении ошибки критического характера. Результаты выполненных трудовых действий не соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики не приобрел минимально допустимый практический опыт в выполнении трудовых действий.	<i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> неуверенно, медленно и неточно выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-1, допускает ошибки. Результаты выполненных трудовых действий не полностью соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики приобрел минимально возможный практический опыт в выполнении трудовых действий.	<i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> самостоятельно, в целом правильно, в приемлемом темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-1, допускает незначительные погрешности. Результаты выполненных трудовых действий соответствуют основным требованиям предприятия. Время практики использовал максимально эффективно для приобретения максимально возможного практического опыта в выполнении трудовых действий.	<i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> самостоятельно, точно, безошибочно, четко, в оптимальном темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-1. Результаты выполненных трудовых действий полностью соответствуют требованиям предприятия. Время практики использовал максимально эффективно для приобретения максимально возможного практического опыта в выполнении трудовых действий.
ПК-2/ завершающий	ПК-2.1 Формирует требования к объему и составу исходных данных для создания информационной модели систем теплогазоснабжения	<b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.  <b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60%	<b>Знать:</b> демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.  <b>Уметь:</b> в целом сформиро-	<b>Знать:</b> осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.  <b>Уметь:</b> сформированные и само-	<b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.  <b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно

	и вентиляции  ПК-2.2 Осуществляет контроль создания информационной модели систем теплогазоснабжения и вентиляции  ПК-2.3 Осуществляет проверку оформления технической документации на заданном этапе жизненного цикла систем теплогазоснабжения и вентиляции	умений, установленных в таблице 2.2 для УК-6.  <i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> выполняет менее 50% трудовых действий, установленных в таблице 2.2 для ПК-2, и (или) допускает при их выполнении ошибки критического характера. Результаты выполненных трудовых действий не соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики не приобрел минимально допустимый практический опыт в выполнении трудовых действий.	ванные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице.2.1 для ПК-2.  <i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> неуверенно, медленно и неточно выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-2; допускает ошибки. Результаты выполненных трудовых действий не полностью соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики приобрел минимально возможный практический опыт в выполнении трудовых действий.	стоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-2.  <i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> самостоятельно, в целом правильно, в приемлемом темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-2; допускает незначительные погрешности. Результаты выполненных трудовых действий соответствуют основным требованиям предприятия. Время практики использовал эффективно и приобрел требуемый практический опыт в выполнении трудовых действий.	и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-2.  <i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> самостоятельно, точно, безошибочно, четко, в оптимальном темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-2. Результаты выполненных трудовых действий полностью соответствуют требованиям предприятия. Время практики использовал максимально эффективно для приобретения максимально возможного практического опыта в выполнении трудовых действий.
ПК-3/ завершающий	ПК-3.1 Формирует варианты проектных решений систем теп-	<b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошиб-	<b>Знать:</b> демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в	<b>Знать:</b> осознанно и самостоятельно применяет знания в практической дея-	<b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и



	<p>логоза-снабжения и вентиля-ции</p>	<p>ки, которые не может ис-править само-стоятельно.</p>	<p>посторонней помощи.</p>	<p>тельности.</p>	<p>эффективно применяет их в практиче-ской деятель-ности.</p>
	<p>ПК-3.2 Выполняет инженерно-техниче-ские расче-ты для про-ектирова-ния систем теплогазо-снабжения и вентиля-ции</p>	<p><b>Уметь:</b> демонстриру-ет менее 60% умений, уста-новленных в таблице 2.2 для УК-6.</p>	<p><b>Уметь:</b> в целом сформиро-ванные, но вызывающие затруднения при само-стоятельном применении умения, ука-занные в таблице.2.1 для ПК-3.</p>	<p><b>Уметь:</b> сформирован-ные и само-стоятельно применяемые умения, ука-занные в таб-лице 2.1 для ПК-3.</p>	<p><b>Уметь:</b> хорошо разви-тые, уверенно и успешно применяемые умения, ука-занные в таб-лице 2.1 для ПК-3.</p>
	<p>ПК-3.3 Осущест-вляет руко-водство ис-полнителя-ми, выпол-няющими проектиро-вание в сфере сис-тем и обо-рудования теплогазо-снабжения и вентиля-ции</p>	<p><b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b> выполняет менее 50% трудовых дей-ствий, уста-новленных в таблице 2.2 для ПК-3, и (или) допус-кает при их выполнении ошибки крити-ческого ха-рактера. Результаты выполненных трудовых дей-ствий не со-ответствуют требованиям предприятия. В ходе прак-тики не при-обрел мини-мально допус-тимый прак-тический опыт в вы-полнении трудовых дей-ствий.</p>	<p><b>Иметь опыт в вы-полнении трудовых действий:</b> неуверенно, медленно и неточно вы-полняет тру-довые дей-ствия, ука-занные в таблице 2.2 для ПК-3; допускает ошибки. Результаты выполнен-ных трудо-вых дейст-вий не пол-ностью со-ответствуют требованиям предпри-ятия. В ходе прак-тики приоб-рел мини-мально воз-можный прак-тический опыт в выполнении</p>	<p><b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b> самостоятель-но, в целом правильно, в приемлемом темпе выпол-няет трудовые действия, ука-занные в таб-лице 2.2 для ПК-3; допус-кает незначи-тельные по-грешности. Результаты выполненных трудовых дей-ствий соот-ветствуют ос-новным тре-бованиям предприятия. Время прак-тики использо-вал макси-мально эффек-тивно и при-обрел требуе-мый практи-ческий опыт в выполнении трудовых дей-</p>	<p><b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b> самостоятель-но, точно, без-ошибочно, четко, в опти-мальном темпе выполняет трудовые дей-ствия, ука-занные в таблице 2.2 для ПК-3. Результаты выполненных трудовых дей-ствий полно-стью соответ-ствуют требо-ваниям пред-приятия. Время практи-ки использо-вал макси-мально эффек-тивно для приобретения максимально возможного прак-тического опыта в вы-полнении тру-довых дейст-</p>

			трудо- вых действий.	ствий.	вий.
ПК-4/ заверша- ющий	ПК-4.1 Осуществ- ляет обос- нование технологи- ческих ре- шений сис- тем тепло- газоснаб- жения и вентиляции	<b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошиб- ки, которые не может ис- править само- стоятельно.	<b>Знать:</b> демонстри- рует элемен- тарные зна- ния. Часто нуждается в посторонней помощи.	<b>Знать:</b> осознанно и самостоятель- но применяет знания в прак- тической дея- тельности.	<b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие зна- ния. Само- стоятельно и эффективно применяет их в практиче- ской деятель- ности.
	ПК-4.2 Осуществ- ляет обос- нование техниче- ских реше- ний систем теплогазо- снабжения и вентиля- ции	<b>Уметь:</b> демонстриру- ет менее 60% умений, уста- новленных в таблице 2.2 для УК-6.	<b>Уметь:</b> в целом сформиро- ванные, но вызывающие затруднения при само- стоятельном применении умения, ука- занные в таблице.2.1 для ПК-4.	<b>Уметь:</b> сформирован- ные и само- стоятельно применяемые умения, ука- занные в таб- лице 2.1 для ПК-4.	<b>Уметь:</b> хорошо разви- тые, уверенно и успешно применяемые умения, ука- занные в таб- лице 2.1 для ПК-4.
	ПК-4.3 Контроли- рует соот- ветствие разрабаты- ваемых проектов и техниче- ской доку- ментации заданию, стандартам, техниче- ским усло- виям и дру- гим норма- тивным до- кументам	<b>Иметь опыт в выполнении трудо- вых действий:</b> выполняет менее 50% трудо- вых дей- ствий, уста- новленных в таблице 2.2 для ПК-4, и (или) допус- кает при их выполнении ошибки кри- тического ха- рактера. Результаты выполненных трудо- вых дей- ствий не со- ответствуют требованиям предприятия. В ходе прак- тики не при-	<b>Иметь опыт в вы- полнении трудо- вых действий:</b> неуверенно, медленно и неточно вы- полняет тру- довые дей- ствия, ука- занные в таблице 2.2 для ПК-4; допускает ошибки. Результаты выполнен- ных трудо- вых дей- ствий не пол- ностью со- ответствуют требованиям предпри- ятия.	<b>Иметь опыт в выполнении трудо- вых действий:</b> самостоятель- но, в целом правильно, в приемлемом темпе выпол- няет трудовые действия, ука- занные в таб- лице 2.2 для ПК-4; допус- кает незначи- тельные по- грешности. Результаты выполненных трудо- вых дей- ствий соот- ветствуют ос- новным тре- бованиям предприятия. Время прак-	<b>Иметь опыт в выполнении трудо- вых действий:</b> самостоятель- но, точно, без- ошибочно, четко, в опти- мальном темпе выполняет трудо- вые дей- ствия, ука- занные в таб- лице 2.2 для ПК-4. Результаты выполненных трудо- вых дей- ствий полно- стью соответ- ствуют требо- ваниям пред- приятия. Время практи- ки использо- вал макси- мально эффек-

		обрел минимально допустимый практический опыт в выполнении трудовых действий.	В ходе практики приобрел минимально возможный практический опыт в выполнении трудовых действий.	тики использовал эффективно и приобрел требуемый практический опыт в выполнении трудовых действий.	тивно для приобретения максимально возможного практического опыта в выполнении трудовых действий.
ПК-5/ завершающий	ПК-5.1 Формирует задания на разработку раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции	<b>Знать:</b> нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	<b>Знать:</b> демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.	<b>Знать:</b> осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.	<b>Знать:</b> демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.
		<b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.2 для УК-6.	<b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице.2.1 для ПК-5.	<b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-5.	<b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-5.
		<b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b> выполняет менее 50% трудовых действий, установленных в таблице 2.2 для ПК-5, и (или) допускает при их выполнении ошибки критического характера. Результаты	<b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b> неуверенно, медленно и неточно выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-5; допускает ошибки. Результаты выполнен-	<b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b> самостоятельно, в целом правильно, в приемлемом темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-5; допускает незначительные погрешности. Результаты	<b>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</b> самостоятельно, точно, безошибочно, четко, в оптимальном темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-5. Результаты выполненных трудовых действий полно-
	ПК-5.2 Осуществляет проверку и согласование текстовой и графической частей раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности систем				

	<p>теплогазо-снабжения и вентиляции</p> <p>ПК-5.3 Осуществляет контроль обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>выполненных трудовых действий не соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики не приобрел минимально допустимый практический опыт в выполнении трудовых действий.</p>	<p>ных трудовых действий не полностью соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики приобрел минимально возможный практический опыт в выполнении трудовых действий.</p>	<p>выполненных трудовых действий соответствуют основным требованиям предприятия. Время практики использовал эффективно и приобрел требуемый практический опыт в выполнении трудовых действий.</p>	<p>стью соответствуют требованиям предприятия. Время практики использовал максимально эффективно для приобретения максимально возможного практического опыта в выполнении трудовых действий.</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 – Паспорт оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Коды формируемых и контролируемых компетенций / наименование этапа формирования компетенции (согласно таблице 6.1)	Наименования оценочных средств для оценки результатов обучения по практике	
	текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация обучающихся
УК-1 / завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий.	Дневник практики (форма приведена в приложении А).
УК-5 / завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий.	Дневник практики (форма приведена в приложении А).
УК-6 / завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий.	Дневник практики (форма приведена в приложении А).
ПК-1/ завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задание на производственную преддипломную практику (примерное задание приведено в п.6.3.1). Отчет о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Устный доклад и презентация на защите отчета о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Уточняющие вопросы комиссии (при-

		<i>ведены в п.6.3.2).</i>
ПК-2/ завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задание на производственную преддипломную практику (примерное задание приведено в п.6.3.1). Отчет о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Устный доклад и презентация на защите отчета о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).
ПК-3/ завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задание на производственную преддипломную практику (примерное задание приведено в п.6.3.1). Отчет о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Устный доклад и презентация на защите отчета о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).
ПК-4/ завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задание на производственную преддипломную практику (примерное задание приведено в п.6.3.1). Отчет о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Устный доклад и презентация на защите отчета о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).
ПК-5/ завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задание на производственную преддипломную практику (примерное задание приведено в п.6.3.1). Отчет о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Устный доклад и презентация на защите

		<p>те отчета о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).</p>
--	--	---

### **6.3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

#### ***А) Дневник практики***

Форма дневника практики (включая требования его оформлению) приведена в приложении А.

#### ***Б) Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий***

Задания (поручения) формируются руководителем практики от предприятия в режиме реального времени в соответствии с сиюминутными потребностями производственного процесса и предприятия-заказчика в рамках ранее освоенных трудовых действий, указанных в таблице 4, п.3.2.1.1.

В дневник практики вносятся сведения о содержании заданий (поручений) и результаты текущего контроля успеваемости (оценка «выполнил» / «не выполнил»).

### **6.3.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике**

#### ***А) Задание на производственную преддипломную практику (примерное)***

1. Выполнение заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках трудовых действий, освоенных на учебной и производственных практиках в 1-4 семестрах.

2 Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация нормативного, статистического, эмпирического и аналитического материала предприятия-заказчика по теме ВКР:

2. Выполнение не менее 40% ВКР.

#### ***Б) Отчет о производственной преддипломной практике***

*Структура отчета о производственной преддипломной практике*

- I. Задание по практике
- II. Дневник прохождения практики
- III. Титульный лист
- IV. Пояснительная записка:
- 
- Содержание

- Введение
- Характеристика предприятия, в котором студент проходил практику
- Основная часть
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения (при необходимости)

*Требования к содержанию отчета о производственной преддипломной практике*

*Содержание* - отражается перечень разделов, содержащихся в отчете.

*Введение* - отражаются цели, задачи и направления работы студента на конкретном предприятии.

*Характеристика предприятия* – общие сведения о предприятии, основные виды деятельности, стратегия развития, организационная структура.

*Основная часть* - описание работы, выполненной студентом лично в период прохождения практики по структуре: формулировка задачи – что сделал студент – полученные результаты, подтвержденные прилагаемым материалом; исходные данные, необходимые для выполнения ВКР; перечень и краткая характеристика собранного материала.

*Заключение* - основные выводы и результаты проделанной работы.

*Список использованных источников* - включаются все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе прохождения практики. Минимальное количество -15.

*Приложения* - представляются технические характеристики оборудования, чертежи изученных и выполненных проектно-конструкторских работ.

*Требования к оформлению отчета о производственной преддипломной практике*

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется с соблюдением полей: левое - 30 мм, правое 20 мм, верхнее - 20 мм, нижнее 20 мм. Шрифт - Times New Roman, кегль - 14, межстрочный интервал - 1,5, абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине. Общий объем отчета по практике - от 20 до 30 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами внизу справа. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы.

***В) Устный доклад и презентация на защите отчета о производственной преддипломной практике***

*Требования к устному докладу*

Длительность доклада 7-10 минут, содержание доклада представляет собой аннотацию отчета по практике и обоснование темы ВКР и представление собранного для её выполнения материала презентацией.



### *Требования к презентации*

Первый (может быть, и второй) слайд — это информация о вузе, кафедре, месте и времени прохождения практики, авторе работы, его руководителе.

Следующий блок информации (не более 3 страниц) - цели и задачи

В основной части презентации - информация о результатах практики, которая иллюстрирует информацию доклада.

Заключительные слайды - выводы, итоги практики, как реализация заявленных целей и задач.

### *Г) Уточняющие вопросы комиссии<sup>1</sup>*

1. В чем анализ и обобщение таких материалов как исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения, помогли в выявлении проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

2. В чем анализ и обобщение таких материалов как акты испытания и опробования технических устройств, систем инженерно-технического обеспечения, помогли в выявлении проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

3. В чем анализ и обобщение таких материалов как результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля, помогли в выявлении проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

4. В чем анализ и обобщение таких материалов как документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий), помогли в выявлении проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

5. В чем анализ и обобщение таких материалов как локальные сметы на выполнение проектных работ, помогли в выявлении проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

6. В чем анализ и обобщение таких материалов как локальные сметы на выполнение монтажных работ, помогли в выявлении проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

7. В чем анализ и обобщение таких материалов как рабочие проекты систем теплогазоснабжения и вентиляции, помогли в выявлении проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

8. В чем анализ и обобщение таких материалов как акты освидетельствования работ, строительных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, инженерных систем и оборудования, оказываю-

щий влияние на безопасность, помогли в выявление проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

9. В чем анализ и обобщение таких материалов как акты об устранении нарушений (недостатков) применительно к выполненным работам, выявленных ранее при проведении строительного контроля и осуществлении государственного строительного надзора, помогли в выявление проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

10. В чем анализ и обобщение таких материалов как результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля, помогли в выявление проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

11. В чем анализ и обобщение таких материалов как документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов, помогли в выявление проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

12. В чем анализ и обобщение таких материалов как документы, предусмотренные нормативными правовыми актами, подтверждающие соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области требований пожарной безопасности, помогли в выявление проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

13. В чем анализ и обобщение таких материалов как документы, предусмотренные нормативными правовыми актами, подтверждающие соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, помогли в выявление проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

14. В чем анализ и обобщение таких материалов как документы, предусмотренные нормативными правовыми актами, подтверждающие соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, помогли в выявление проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

15. В чем анализ и обобщение таких материалов как документы, предусмотренные нормативными правовыми актами, подтверждающие соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов, помогли в выявление проблем, определении приоритетной для ВКР проблемы и определении возможностей для улучшения?

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

Оценка результатов обучения по производственной преддипломной практике осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*Текущий контроль успеваемости* проводится в течение практики на предприятии руководителем практики от предприятия. Периодичность проведения текущего контроля успеваемости зависит от особенностей производственного процесса и устанавливается руководителем практики от предприятия самостоятельно. Оценка обучающегося за выполнение заданий (поручений) руководителя практики от предприятия определяется по дихотомической шкале («выполнил» / «не выполнил») и вносится в дневник практики.

*Промежуточная аттестация обучающихся* проводится в университете в форме зачета с оценкой. Промежуточная аттестация проводится в последний рабочий день практики комиссией, состав которой утверждается заведующим кафедрой (руководитель практики от университета входит в состав комиссии обязательно; руководитель практики от предприятия может быть включен в состав комиссии).

На зачет с оценкой обучающийся представляет документы, указанные в разделе 5.

Процедура оценивания проводится в следующем порядке:

1. Изучение комиссией представленных обучающимся документов: задания на производственную преддипломную практику, дневника практики (включая результаты текущего контроля успеваемости по практике) и отчета о производственной преддипломной практике.

2. Защита обучающимся отчета о производственной преддипломной практике: устный доклад и презентация.

3. Ответы обучающегося на уточняющие вопросы комиссии.

4. Определение оценки по практике (по нижеприведенным критериям). Внесение оценки в зачетно-экзаменационную ведомость, зачетную книжку и дневник практики обучающегося.

#### **Критерии оценок по практике<sup>1</sup>**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он:

– при выполнении заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий и задания на производственную преддипломную практику продемонстрировал владение компетенциями на высоком уровне, соответствующем оценке «отлично» (критерии приведены в таблице 6.2);

– представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;

- отчет соответствует требованиям, приведенным в п.6.3.2, пп. «Б», не менее чем на 90%;
- выступил с устным докладом и презентацией, соответствующими требованиям, указанным в п.6.3.2, пп. «В», не менее чем на 90%;
- дал исчерпывающие ответы на все уточняющие вопросы комиссии.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий и задания на производственную преддипломную практику продемонстрировал владение компетенциями на продвинутом уровне, соответствующем оценке «хорошо» (критерии приведены в таблице 6.2);
- представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- отчет соответствует требованиям, приведенным в п.6.3.2, пп. «Б», не менее чем на 75%;
- выступил с устным докладом и презентацией, соответствующими требованиям, указанным в п.6.3.2, пп. «В», не менее чем на 75%;
- дал ответы на все уточняющие вопросы комиссии, но допустил незначительные неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий и задания на производственную преддипломную практику продемонстрировал владение компетенциями на пороговом уровне, соответствующем оценке «удовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2);
- отчет соответствует требованиям, приведенным в п.6.3.2, пп. «Б», не менее чем на 60%;
- выступил с устным докладом и презентацией, соответствующими требованиям, указанным в п.6.3.2, пп. «В», не менее чем на 60%;
- представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- допустил ошибки в ответах на уточняющие вопросы комиссии.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий и задания на производственную преддипломную практику продемонстрировал владение компетенциями на недостаточном уровне, соответствующем оценке «неудовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2);
- представил не все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- отчет соответствует требованиям, приведенным в п.6.3.2, пп. «Б», менее чем на 60%;

- выступил с устным докладом и презентацией, соответствующими требованиям, указанным в п.6.3.2, пп. «В», менее чем на 60%;
- не ответил на половину уточняющих вопросов комиссии и (или) допустил ошибки критического характера в ответах.

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

### **Основная литература:**

1. Умеренкова, Элина Владимировна. Основные методы энергосбережения при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии : учебное пособие : [для студентов и магистров вузов теплоэнергетических специальностей] / Э. В. Умеренкова, Е. В. Умеренков ; ЮЗГУ. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 97 с. - Текст : электронный.
2. Инженерное оборудование зданий и сооружений : учебное пособие : [для студентов и магистров вузов теплоэнергетических специальностей и строительных специальностей всех форм обучения] / Э. В. Умеренкова [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : Университетская книга, 2017. - 185 с. - Текст : электронный.
3. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учебник для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Политехника, 2020. - 429 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94832.html> (дата обращения: 03.06.2023). - Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
4. Сибикин, М. Ю. Технология энергосбережения : учебник / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 352 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968> (дата обращения 03.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
5. Григорьева, О. К. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие / О. К. Григорьева, А. А. Францева, Ю. В. Овчинников. – Новосибирск : НГТУ, 2015. – 258 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436027> (дата обращения 03.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

### **Дополнительная литература:**

6. Вислогузов, А. Н. Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий : учебное пособие / А. Н. Вислогузов. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 172 с. -

URL: <https://www.iprbookshop.ru/66113.html> (дата обращения: 03.06.2023). - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

7. Горлов, Алексей Николаевич. Управление энергосбережением и энергопотерями в отраслях экономики : учебное пособие : [для студентов, обучающихся по направлениям 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника", магистерская программа "Менеджмент в электроэнергетике", 38.04.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (уровень магистратуры), 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (уровень бакалавриата)] / А. Н. Горлов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 97 с. - Текст : электронный.

8. Гнездилова, Ольга Александровна. Проектирование газовых сетей населённых пунктов и предприятий : [учебное пособие по выполнению магистерских, выпускных квалификационных, практических работ для студентов направления 08.03.01 – Строительство, 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника– Теплогазоснабжение и вентиляция] / О. А. Гнездилова, Г. Г. Щедрина ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : Университетская книга, 2015. - 217 с. - Текст : электронный.

9. Щедрина, Галина Геннадьевна. Распределительные газопроводы. Расчет и проектирование : учебное пособие : [для студ. напр. 08.03.01 – Строительство, 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, обуч. на очн. и заочн. формах] / Г. Г. Щедрина, О. А. Гнездилова ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 192 с. - Текст : электронный.

10. Щедрина, Г. Г. Распределительные сети и оборудование систем газоснабжения : учебное пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования, промежуточного и итогового контроля знаний для студентов направления 08.03.01 – Строительство, 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника – Теплогазоснабжение и вентиляция / Г. Г. Щедрина, О. А. Гнездилова ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : Унив. кн., 2016. - 169 с. - Текст : электронный.

### **Перечень методических указаний**

1. Выбор и конструирование системы обеспечения микроклимата : методические указания для практических занятий, курсового проектирования и самостоятельной работы студентов всех форм обучения направлений подготовки 08.03.01, 08.04.01, 13.03.01, 13.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е. В. Умеренков, Э. В. Умеренкова. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Определение мощности системы обеспечения микроклимата : методические указания для практических занятий, курсового проектирования и самостоятельной работы студентов всех форм обучения направлений подготовки 08.03.01, 08.04.01, 13.03.01, 13.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е. В.

Умеренков, Э. В. Умеренкова. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 30 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

3. Тепловой расчет отопительных приборов : методические указания для практических занятий , курсового проектирования и самостоятельной работы работы студентов всех форм обучения направлений подготовки 08.03.01, 08.04.01, 13.03.01, 13.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е. В. Умеренков, Э. В. Умеренкова. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 56 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

4. Гидравлический расчет систем водяного отопления : методические указания для практических занятий, курсового проектирования и самостоятельной работы студентов всех форм обучения направлений подготовки 08.03.01, 08.04.01, 13.03.01, 13.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Э. В. Умеренкова, Е. В. Умеренков. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 47 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

5. Расчет и подбор основного оборудования автоматизированного АИТП : методические указания для практических занятий, курсового проектирования и самостоятельной работы работы студентов всех форм обучения направлений подготовки 08.03.01, 08.04.01, 13.03.01, 13.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е. В. Умеренков, Э. В. Умеренкова. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 38 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

6. Ежов, Владимир Сергеевич. Расчет газовых горелок для теплогенерирующих установок : учебно-методическое пособие : [предназначено студентам, обучающимся по специальности 270109.65 - Теплогазоснабжение и вентиляция и по направлениям подготовки бакалавров и магистров 270100.62 Строительство, 270100.68 - Строительство, 270800.62 - Строительство, 270800.68 - Строительство, 140.10068 - Теплоэнергетика и теплотехника / В. С. Ежов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 122, [1] с. - Текст : электронный.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»
2. <https://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система IPRsmart.
3. <http://biblioclub.ru/> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
4. <http://www.consultant.ru/>– Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
5. <http://www.gazportal.ru/> - Портал профессионального сообщества специалистов по газовому оборудованию.
6. <https://www.gazprom.ru/>– Информационный портал ПАО «Газпром».
7. <https://minenergo.gov.ru> Официальный сайт Министерства энергетики РФ.

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

##### *Информационные технологии:*

1. Локальные и распределенная база данных ООО ПРЕДПРИЯТИЯ «КУРСГАЗПРОЕКТ»;

2. Система электронного управления документами;
3. Технологии информационного моделирования;
4. САD-системы.

*Программное обеспечение:*

1. Microsoft Windows XP Pro SP2 Russian: режим доступа по подписке (договор №Бл-0000000959 от 28.12.2010 г.)
2. ABBYY PDF Transformer 3,0: режим доступа по подписке (договор №Бл-0000000376 от 29.09.2011 г.)
3. Microsoft Windows XP Pro SP2 Russian: режим доступа по подписке (договор №Бл-0000000959 от 28.12.2010 г.)
4. Autodesk Civil 3D 2007 COM SLM (RUS): режим доступа по подписке (договор №1206/2006 от 29.11.2006 г.)
5. AutoCAD LT 2007 COM SLM ,1 (RUS): режим доступа по подписке (договор №293/2007 от 16.03.2007 г.)
6. nanoCAD: режим доступа по подписке (образовательная лицензия NC230P-2944F177A9CA-23902)
7. nanoCAD Инженерный BIM 22.0 (образовательная лицензия NCBIM220-28F9E30BAE42-04758)

*Информационные справочные системы:*

1. Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ: режим доступа свободный.
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической литературы: режим доступа свободный.
3. Гранд-Смета: режим доступа по подписке (сублицензионный договор №205-Б от 30.05.2022 г.)
4. Сайт магазина газового оборудования «Прометей» ООО ПРЕДПРИЯТИЯ «КУРСКГАЗПРОЕКТ»

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

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации производственной преддипломной практики используются помещения, оборудование и технические средства обучения предприятия.

*Перечень помещений* приведен в приложении 2 к договору о практической подготовке обучающихся, заключенному между университетом и предприятием-заказчиком.

*Перечень оборудования предприятия-заказчика и (или) технических средств обучения:*

- персональные компьютеры (процессор с тактовой частотой 3 ГГц,
- оперативная память 8 Гб, разрешение экрана 1920x1080);
- внешние жёсткие диски;
- веб-камеры для компьютера SVEN IC-525, 1,3 МП / 30 к/с.

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике



используются помещения и оборудование университета:

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Coree i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23.
2. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.

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

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ организуется и проводится на основе индивидуального личностно-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 на указанном в рабочей программе практики предприятии, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения рабочей программы практики и выполнения заданий (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, 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*

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 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;
- корректирование (при необходимости) заданий и программы практики;

- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия. 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 заданиями и их выполнении; оформлении дневника практики и подготовке других форм отчетности 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 задания 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 обучающихся 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.

**Приложение А**  
**(обязательное)**  
**Форма дневника учебной и производственной практики**

**МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**

**Юго-Западный государственный университет**

---

**ДНЕВНИК**  
учебной и производственной практики

студента

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при наличии))

факультет

\_\_\_\_\_ (наименование)

наименование ОПОП ВО \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (шифр и наименование направления подготовки, наименование направленности (профиля))

\_\_\_\_\_ (№ страхового свидетельства государственного пенсионного страхования)

20\_\_ г. 1 курс      группа \_\_\_\_\_

20\_\_ г. 2 курс      группа \_\_\_\_\_

## **1 Обязанности студента на практике**

1.1 Студент обязан бережно хранить дневник, являющийся одним из отчетных документов по учебной и производственной практикам.

1.2 Отправляющийся на практику студент обязан сдать в университет выданные ему учебные пособия и другие материальные ценности.

1.3 В назначенный день и час студент должен явиться на групповую консультацию для получения инструктивных указаний о предстоящей практике.

1.4 Получив от своего руководителя указания по практике, студент отправляется к месту практики. Несвоевременная явка студента к назначенному сроку на практику рассматривается как прогул. Студент, прошедший практику не в полном объеме (в соответствии со сроками, установленными в учебном плане), к промежуточной аттестации по практике не допускается.

1.5 Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие рабочую программу практики по уважительной причине, приказом направляются на практику вторично в свободное от теоретического обучения время.

1.6 Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие рабочую программу практики без уважительной причины и (или) получившие неудовлетворительную оценку по промежуточной аттестации по практике, должны ликвидировать задолженность по практике в сроки, установленные деканом факультета.

1.7 По прибытии в назначенное место студент должен явиться к непосредственному руководителю практики от предприятия (организации), предъявить ему дневник для отметки и получить указания о порядке прохождения практики.

1.8 Руководитель практики от университета контролирует выполнение студентами рабочей программы практики и консультирует их по отдельным ее вопросам.

## Практика на 1 курсе в 1 семестре

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),  
служебный телефон)

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от «\_\_» \_\_\_\_\_

20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику \_\_\_\_\_ Убыл с практики \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики.  
Студент должен:

**1.1 Изучить** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

**1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименование(-я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости** \_\_\_\_\_

(№ заданий согласно разделу 4 рабочей программы практики)

### 1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- ... \_\_\_\_\_

(наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

### 2 Оформление документов на предприятии (в организации) \_\_\_\_\_

### 3 Получение инструктажа по охране труда:

вводный \_\_\_\_\_, первичный на рабочем месте \_\_\_\_\_  
(дата) (дата)

### 4 Практика с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

отдел, цех \_\_\_\_\_

занимаемая должность, рабочее место \_\_\_\_\_  
(штатное, дублером (подчеркнуть))

### 5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена) \_\_\_\_\_

(место)

\_\_\_\_\_ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)



8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

---

(место)

---

(дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)



ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА I КУРСА \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка трудовой деятельности и дисциплины \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия  
(организации)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

Общая оценка по практике \_\_\_\_\_  
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

## Практика на 1 курсе во 2 семестре

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),  
служебный телефон)

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_

20 \_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику \_\_\_\_\_ Убыл с практики \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики.  
Студент должен:

**1.1 Изучить** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

**1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименование(-я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости** \_\_\_\_\_

(№ заданий согласно разделу 4 рабочей программы практики)

### 1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- ... \_\_\_\_\_

(наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

### 2 Оформление документов на предприятии (в организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3 Получение инструктажа по охране труда:

вводный \_\_\_\_\_, первичный на рабочем месте \_\_\_\_\_  
 (дата) (дата)

### 4 Практика с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

отдел, цех \_\_\_\_\_

занимаемая должность, рабочее место \_\_\_\_\_  
 (штатное, дублером (подчеркнуть))

### 5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена) \_\_\_\_\_

(место)

\_\_\_\_\_ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

---

(место)

---

(дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)





ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА 1 КУРСА \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка трудовой деятельности и дисциплины \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия  
(организации)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

Общая оценка по практике \_\_\_\_\_  
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

## Практика на 2 курсе в 3 семестре

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),  
служебный телефон)

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от «\_\_\_» \_\_\_\_\_  
20\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику \_\_\_\_\_ Убыл с практики \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики. Студент должен:

**1.1 Изучить** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

**1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименование(я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости** \_\_\_\_\_

(№ заданий согласно разделу 4 и п.6.3.1 рабочей программы практики)



8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

\_\_\_\_\_ (место)

\_\_\_\_\_ (дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)



ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА 2 КУРСА \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка трудовой деятельности и дисциплины \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия  
(организации)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Общая оценка по практике \_\_\_\_\_  
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

## Практика на 2 курсе в 4 семестре

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),  
служебный телефон)

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_

20 \_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику \_\_\_\_\_ Убыл с практики \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

М.П. \_\_\_\_\_  
(дата)

Подпись

Подпись



Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики. Студент должен:

**1.1 Изучить** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

**1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименование(я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

**1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости** \_\_\_\_\_

(№ заданий согласно разделу 4 и п.6.3.1 рабочей программы практики)

### 1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- ... \_\_\_\_\_

(наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

### 2 Оформление документов на предприятии (в организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3 Получение инструктажа по охране труда:

вводный \_\_\_\_\_, первичный на рабочем месте \_\_\_\_\_  
 (дата) (дата)

### 4 Практика с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

отдел, цех \_\_\_\_\_

занимаемая должность, рабочее место \_\_\_\_\_  
 (штатное, дублером (подчеркнуть))

### 5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:

место проведения \_\_\_\_\_

дата, время \_\_\_\_\_

### 7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена) \_\_\_\_\_

(место)

\_\_\_\_\_ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

---

(место)

---

(дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

---

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)



ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА 2 КУРСА \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка трудовой деятельности и дисциплины \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия  
(организации)

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

М.П.

Общая оценка по практике \_\_\_\_\_  
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

## Практика на 2 курсе в 4 семестре

### Производственная преддипломная практика

Производственная преддипломная практика предназначена для закрепления и технически грамотного применения в практической деятельности знаний, умений и навыков, полученных во время теоретического обучения в университете, формирования компетенций, установленных ОПОП ВО на основе ФГОС ВО и заказа-требования предприятия (организации), а также сбора материалов и разработки отдельных вопросов по теме выпускной квалификационной работы.

Период практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Практика проводится \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы \_\_\_\_\_ прибыл на практику и по приказу от «\_\_» \_\_\_\_\_

20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

назначен \_\_\_\_\_  
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Подпись

Убыл с практики

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Подпись

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_

Тема выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Должность, ученое звание, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон:

руководителей практики:

от университета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

руководителя выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

\_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_

(подпись обучающегося)

### ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Выдается перед практикой (вписывается на этой странице) руководителем практики от университета в соответствии с рабочей программой производственной преддипломной практики и руководителем выпускной квалификационной работы в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Согласовано:

Руководитель практики  
от университета

\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Руководитель практики  
от предприятия (организации)

\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)







### 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	1	-	-	-	1	11.11.21	Принято 4001 от 13.11.2021 г. пр. мастер А.С. <i>[Подпись]</i>