

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.06.2026 15:11:00
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Строительный институт

Кафедра инженерных систем и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: **преддипломная**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

направленность (профиль): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа практики рассмотрена
на заседании кафедры инженерных систем и сооружений

Протокол № 7/1 от 12 марта 2026 г.

1. Цели и задачи прохождения практики

Цель: является закрепление у обучающихся знаний и умений, приобретенных ими в результате освоения теоретических курсов, выработка у них практических навыков, а так же приобретения опыта профессиональной деятельности в области проектирования, монтажа и эксплуатации систем ТГВ в соответствии с культурными, общекультурными и профессиональными компетенциями.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачи:

- сбор необходимой и достаточной информации для выполнения ВКР;
- овладением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- разработка необходимых разделов ВКР в соответствии с заданием;
- проведение необходимых измерений и расчетов.

2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения практики:

- стационарная.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): перечень актуальных российских источников информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		Уметь (У1): производить выбор необходимых информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		Владеть (В1): навыком выбора необходимых информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями условиями задачи	Знать (З2): способы систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		Уметь (У2): систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		Владеть (В2): навыком систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач		Знать (З3): принципы системного подхода для решения задач
		Уметь (У3): логично и последовательно излагать методику системного подхода к решению задач
		Владеть (В3): навыком логичного и последовательного изложения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
		системного подхода к решению задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (34): цели и задачи профессиональной деятельности
		Уметь (У4): решать поставленные задачи
		Владеть (В4): навыком анализа поставленной цели
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (35): основные виды задач, решаемые при проектировании систем теплогасоснабжения и вентиляции
		Уметь (У5): выбирать оптимальный способ решения задач при проектировании систем теплогасоснабжения и вентиляции
		Владеть (В5): навыком выбора решения задач при проектировании систем теплогасоснабжения и вентиляции
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (36): действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
		Уметь (У6): анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
		Владеть (В6): навыком выбора правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности
ПКС-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере теплогасоснабжения и вентиляции	ПКС-1.1. Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере теплогасоснабжения и вентиляции	Знать (37): нормативно-техническую или нормативно методическую документацию для проведения инженерных изысканий в сфере теплогасоснабжения и вентиляции
		Уметь (У7): выбирать необходимую нормативно-техническую или нормативно методическую документацию для проведения инженерных изысканий в сфере теплогасоснабжения и вентиляции
		Владеть (В7): навыками выбора нормативно-технической или нормативно методической документации для проведения инженерных изысканий в сфере теплогасоснабжения и вентиляции
	ПКС-1.2. Владение методами расчетного обоснования оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции	Знать (38): методы расчетного обоснования оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции
		Уметь (У8): осуществлять расчетное обоснование оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции
		Владеть (В8): навыками расчетного обоснования оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции
ПКС-2 Способен выполнять работы по проектированию систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПКС-2.1. Выбор исходных данных для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции	Знать (39): необходимые исходные данные для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции
		Уметь (У9): производить выбор исходных данных для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции
		Владеть (В9): навыком выбора исходной информации и нормативно-технических документов для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции
	ПКС-2.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции	Знать (310): перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве
		Уметь (У10): производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения систем теплогасоснабжения и вентиляции
		Владеть (В10): навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию систем теплогасоснабжения и вентиляции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
	ПКС-2.3. Проектирование и расчет систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З11): основные методики и этапы проектирования и расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У11): производить выбор методики расчётного обоснования проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В11): навыком выбора методики расчётного обоснования проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПКС-2.4. Подготовка и оформление проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З12): основные этапы подготовки проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У12): выполнять подготовку и оформление проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В12): навыком выполнения оформления проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПКС-3. Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-3.1. Выбор варианта системы теплогазоснабжения и вентиляции на основе сравнения различных вариантов решений	Знать (З13): Этапы выбора варианта системы теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У13): Производить выбор варианта системы теплогазоснабжения и вентиляции на основе сравнения различных вариантов решений
		Владеть (В13): навыком выбора варианта системы теплогазоснабжения и вентиляции на основе сравнения различных вариантов решений
	ПКС-3.2. Выбор варианта компоновки системы теплогазоснабжения и вентиляции различным оборудованием	Знать (З14): варианта компоновки системы теплогазоснабжения и вентиляции различным оборудованием
		Уметь (У14): выбирать различное оборудование системы теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В14): навыками компоновки систем теплогазоснабжения и вентиляции различным оборудованием
	ПКС-3.3. Подготовка и оформление технического обоснования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З15): правила подготовки и оформления технического обоснования систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У15): подготавливать техническое обоснование систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В15): навыками оформления технического обоснования систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПКС-4. Способен организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-4.1 Выбор нормативно-технических и методических документов по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З16): нормативно-технических и методических документов по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У16): выбрать необходимые нормативно-технических и методических документы по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В16): навыками применения нормативно-технических и методических документы по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПКС-4.2 Подготовка монтажных и пуско-наладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З17): правила подготовки монтажных и пуско-наладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У17): производить подготовку монтажных и пуско-наладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В17): навыками подготовки монтажных и пуско-наладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПКС-4.3 Проведение монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З18): правила проведения монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У18): проводить монтажные и пусконаладочные работы систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В18): навыками проведения монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПКС-4.4 Подготовка и составление документации на проведение монтажных и	Знать (З19): Этапы подготовки и составления документации на проведение монтажных и пуско-наладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У19): составлять документацию на проведение монтажных и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
	пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	и пуско-наладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции Владеть (В29): навыками подготовки и составления документации на проведение монтажных и пуско-наладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПКС-5. Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-5.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З20): перечень нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У20): выбирать необходимые нормативно-технические документы, регламентирующие санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В20): навыками применения необходимой нормативно-технической документации, регламентирующей санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПКС-5.2 Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения	Знать (З21): правила выполнения технического и технологического контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения
		Уметь (У21): выполнять технический и технологический контроль за техническим обслуживанием и ремонтом систем теплогазоснабжения
		Владеть (В22): навыками обслуживания и ремонта систем теплогазоснабжения
	ПКС-5.3 Инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы системы теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З23): приборы инструментального контроля температурных и гидравлических режимов работы системы теплогазоснабжения и вентиляции
		Уметь (У23): проводить инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы систем теплогазоснабжения и вентиляции
		Владеть (В23): навыками применения приборов контроля температурных и гидравлических режимов работы системы теплогазоснабжения и вентиляции
	ПКС-5.4 Оформление документации на проведение эксплуатационных и сервисных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции	Знать (З24): правила и этапы проведения эксплуатационных и сервисных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции
Уметь (У24): оформлять документацию на проведение эксплуатационных и сервисных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции		
Владеть (В24): навыками проведение эксплуатационных и сервисных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции		

Форма промежуточного контроля: **дифференцированный зачет.**

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав части Блока 2, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как:

- «Теплообменные аппараты»;
- «Теплогенерирующие установки»;
- «Отопление»;
- «Вентиляция»;
- «Кондиционирование воздуха»;
- «Теплоснабжение»;

- «Газоснабжение».

Прохождение практики необходимо для:

- «Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена»;
- «Подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

5. Объем практики

Длительность практики составляет 6 недель, общая трудоемкость практики 9 зачетных единиц, 324 часа.

Сроки проведения практики:

- очная форма обучения: 8 семестр 4 курс;
- очно-заочная форма обучения: не реализуется;
- заочная форма обучения: не реализуется.

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа		
1	Организационное собрание	2	-	УК-2.1; УК-2.2	Устный опрос
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка.	2	-	ПКС-5.1	Устный опрос
3	Выполнение индивидуального задания	4	280	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПКС-1.1; ПКС-1.2; ПКС-2.1; ПКС-2.2; ПКС-2.3; ПКС-2.4; ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.3; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3; ПКС-4.4; ПКС-5.2; ПКС-5.2; ПКС-5.3; ПКС-5.4	Проверка первой редакции ВКР в электронном виде
4	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	2	34	ПКС-2.4; ПКС-3.3; ПКС-4.4; ПКС-5.4	Проверка первой редакции ВКР в электронном виде
	Всего	10	314	X	X
	Итого по проектной практике:		324	X	X

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение

заданий по практике, формирование электронного отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Устный опрос	Ответы на все, задаваемые преподавателем, вопросы, при этом раскрывая суть вопросов	40
Защита отчета	Подробное описание всех выполненных на практике работ, с указанием последовательности выполнения, применяемых машинах, механизмов и инструментов, компьютерных программ, схем работы, и личный вклад обучающегося	60
ВСЕГО		100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- невыполнение задания, полученного от руководителя практики;
- отсутствие первой редакции ВКР в электронном виде;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными программой практики индикаторами и уровнями усвоения.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещённые в сети Интернет.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru/>);
- База данных ЭБС «ЛАНЬ» (www.e.lanbook.com/);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ «Электронного издательства ЮРАЙТ» (www.urait.ru/);
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru/>);
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (<http://www.iprbookshop.ru/>);

- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (<http://elib.gubkin.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (<http://bibl.rusoil.net/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (<http://lib.ugtu.net/books/>);
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>);
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>).

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства

1. Microsoft Office;
2. Nanocad;
3. Windows;
4. Комплекс CREDO для ВУЗов.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №474, Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт, аудиторная доска-1 шт. Газовый инфракрасный излучатель ГИИ-1 шт, теплогенератор Аэрошванк AS 210-1 шт, ГРПШ-10МС-1 шт, компрессор Apollo 50-2-1 шт, сигнализатор СТГ-1-1 шт, ГИИ-20-1шт. Учебно-наглядные пособия: Плакаты- 1 комплект.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2
	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №144, Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., аудиторная доска	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4

10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

1. Информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с темой ВКР;
2. Методы оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;
3. Способы систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи;
4. Принцип логичности изложения выявленной информации;
5. Методы аргументации, в том числе с применением философского понятийного аппарата;
6. Основные задачи профессиональной деятельности;
7. Основные виды профессиональных задач;
8. Методы определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности;
9. Правовые и нормативно технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности;
10. Перечень необходимых и имеющихся ресурсов при выполнении задач профессиональной деятельности;
11. Последовательность выполнения операций;
12. Личностные, ситуативные и временные ресурсы;
13. Требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам;
14. Перечень задач для выполнения учебного задания, и необходимые временные ресурсы;
15. Перечень исходной информации для проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции;
16. Перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам теплогасоснабжения и вентиляции;
17. Состав технического задания на разработку раздела проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) систем теплогасоснабжения и вентиляции;
18. Требования к оформлению текстовой и графической части проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) систем теплогасоснабжения и вентиляции, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования;
19. Процедура представления и защиты результатов работ по элементам проекта;
20. Перечень исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений систем теплогасоснабжения и вентиляции;
21. Перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в системах теплогасоснабжения и

- вентиляции;
22. Основные методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента систем теплогазоснабжения и вентиляции;
 23. Основные расчеты конструктивных элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов;
 24. Требования к конструированию и графическому оформлению проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции;
 25. Требования к оформлению и методике защиты выпускной квалификационной работы;
 26. Методика составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;
 27. Виды исполнительной документации на отдельные виды работ;

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

В качестве индивидуального задания обучающийся получает тему от руководителя выпускной квалификационной работы на усмотрение преподавателя.

11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

В период прохождения практики обучающийся обязан подготовить первую редакцию ВКР в электронном виде. По окончании практики обучающийся сдает зачет (защищает первую редакцию ВКР) с дифференцированной оценкой.

Требования к содержанию, структуре и оформлению ВКР должны соответствовать Методическим указаниям выпускающей кафедры теплогазоснабжение и вентиляция и Методическому руководству ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

По окончании практики обучающийся представляет на выпускающую кафедру (руководителю практики) отчет (первую редакцию ВКР в электронном виде).

Отчет должен содержать:

1. *Титульный лист (Приложение 2);*
2. *Индивидуальное задание (Приложение 3);*
3. *Аннотация;*
4. *Содержание;*
5. *Определения, обозначения и сокращения;*
6. *Введение;*
7. *Основную часть;*
8. *Заключение /выводы, рекомендации;*
9. *Список использованных источников (библиографический список);*
10. *Приложения.*

Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

Титульный лист служит источником информации, необходимой для определения принадлежности и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;
- б) наименование темы ВКР;
- в) шифр (для ПЗ ВКР, выполняемых с соблюдением требований ЕСКД в части оформления рамок и основных надписей);
- г) гриф допуска к защите ВКР, включая подпись заведующего выпускающей кафедрой/руководителя образовательной программы с расшифровкой и датой.

Аннотация — краткая характеристика документа с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей (ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76)).

Аннотация включает характеристику основной темы, проблемы объекта,

Цели работы и ее результаты. В аннотации указывают, что нового несет в себе ВКР в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению работами.

Аннотация ВКР должна содержать:

- а) сведения об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей ВКР, количестве использованных источников;
- б) перечень ключевых слов;
- в) текст аннотации.

Объем аннотации не должен превышать одной страницы.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или сочетаний из текста ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Текст аннотации должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Текст аннотации выполняется на государственном языке Российской Федерации (оформляется на отдельных страницах).

Текст аннотации помещается перед структурным элементом ПЗ «Содержание» и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

Содержание

Структурный элемент ПЗ ВКР «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа, задания на ВКР и аннотации.

«СОДЕРЖАНИЕ» включает: введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц.

Определения, обозначения и сокращения

Структурный элемент ПЗ ВКР «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в тексте ПЗ ВКР.

Перечень определений, как правило, начинают со слов: «В настоящей выпускной квалификационной работе применяют следующие термины с соответствующими определениями...».

Малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины должны быть представлены в виде отдельного списка.

Если сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины повторяются в тексте менее трех раз, то их расшифровку, как правило, приводят непосредственно в тексте ПЗ ВКР при первом упоминании.

Структурный элемент ПЗ ВКР «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» размещается после структурного элемента «СОДЕРЖАНИЕ».

Введение

Структурный элемент ПЗ ВКР «ВВЕДЕНИЕ» отражает актуальность темы, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методологические основы исследования.

«ВВЕДЕНИЕ» в ПЗ ВКР должно содержать оценку современного состояния обозначенной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования для профессиональной сферы деятельности.

«ВВЕДЕНИЕ» в ПЗ ВКР также может содержать теоретическую и практическую значимость исследования, объект и предмет исследования.

Помимо методологических основ во введении могут быть представлены теоретические, нормативные и эмпирические основы исследования. Во введении необходимо перечислить основные опубликованные научные труды по теме исследования в сборниках, материалах конференций, симпозиумов, форумов научно-технических журналах и других источниках (если таковые имеются).

Актуальность исследования определяется его теоретической (практической) значимостью и недостаточной проработкой проблемы, рассматриваемой в рамках ВКР.

«ВВЕДЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Основная часть

Основная часть, как правило, состоит из разделов (глав), с выделением в каждом подразделов (параграфов).

Содержание разделов (глав) основной части ДОЛЖНО точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть может содержать:

а) анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиции автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной обучающимся методики исследования;

б) описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

в) обобщение результатов исследований, включающее оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

В конце каждой главы (раздела) подраздела следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Требования к структуре и содержанию основной части устанавливает выпускающая кафедра в «Методическом руководстве по структуре, содержанию и оформлению выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров, специалистов, магистров».

Заключение

В структурном элементе ПЗ ВКР «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, отражают оценку технико-экономической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать научную, экологическую ИЛИ иную значимость работы.

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Список использованных источников

Структурный элемент ПЗ ВКР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» Должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ ВКР. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82.-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008).

«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен включать изученную и использованную в ВКР литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы.

Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1-2003.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При наличии в списке литературы на других языках, кроме государственного языка Российской Федерации, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

В описании иностранных изданий не следует смешивать иностранный текст с русским.

Все источники нумеруются.

Приложения

Структурный элемент ПЗ ВКР «ПРИЛОЖЕНИЯ», как правило, содержит материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. «ПРИЛОЖЕНИЯ» включают в структуру ПЗ ВКР при необходимости.

В качестве приложений, как правило, включают следующие материалы:

- а) акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
 - б) заявка на патент или полезную модель;
 - в) научная статья (опубликованная или представленная к публикации), список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
 - г) отчет о научно-исследовательской работе, представленный на конкурс;
 - д) макеты устройств, информация о докладах на конференциях по теме ВКР и пр.;
 - е) протоколы проведенных исследований;
 - ж) описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- 3) иллюстративный материал к ВКР и пр.

12. Методические указания по прохождению практики

При проведении организационного собрания руководителем практики от Университета обращается внимание на новые технологии при проектировании, строительстве и содержании систем теплогасоснабжения и вентиляции, новые программные продукты, применяемые в проектировании данных систем.

Во время прохождения практики необходимо постоянно работать над пояснительной запиской отчета. После проверки отчета на соответствие требованиям норм и ГОСТ Обучающийся составляет и сшивает отчет по прохождению практики и предоставляет его Руководителю по практике от университета в установленные сроки сессии для проверки и прохождения процедуры защиты. Руководитель по практике проверяет отчет, задает контрольные вопросы и аттестует обучающегося по 100-балльной шкале

КАРТА
обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики **производственная**

Тип практики **преддипломная**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Теплогазоснабжение и вентиляция

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Штокман Е.А., Теплогазоснабжение и вентиляция [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 176 с. - ISBN 978-5-93093-737-4 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937374.html	ЭР*	56	100	+
2	Кононова, М. С. Теплогазоснабжение с основами теплотехники [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. С. Кононова, Ю. А. Воробьева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный	ЭР*	56	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

тип практики: **Преддипломная практика**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

форма обучения: **очная**

Выполнил обучающийся:

Фамилия Имя Отчество

(подпись)

Проверили:

Михайлова Лариса Юрьевна

(должность, ФИО руководителя практики от университета)

(подпись)

Сидоренко Ольга Владимировна

(Зав. кафедрой ИСиС)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Форма задания на производственную практику**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(Ф.И.О. обучающегося)	
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Форма обучения (очная, заочная), группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	преддипломная
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Цель прохождения практики	выполнение выпускной квалификационной работы (далее ВКР) с закреплением знаний и умений, приобретенных в результате освоения теоретических курсов, выработка практических навыков, а также приобретение опыта профессиональной деятельности в области проектирования, организации и управления строительством систем теплогазоснабжения и вентиляции.
Задачи практики	- сбор необходимой и достаточной информации для выполнения ВКР; - разработка необходимых разделов ВКР в соответствии с заданием; - проведение необходимых измерений и расчетов, включенных в состав ВКР.

Индивидуальное задание на практику:

-
-
-
-

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

-
-
-
-

Планируемые результаты:

выполнение выпускной квалификационной работы (далее ВКР) с закреплением знаний и умений, приобретенных в результате освоения теоретических курсов, выработка практических навыков, а также приобретение опыта профессиональной деятельности в области проектирования, организации и управления строительством, содержанием, ремонтом и реконструкцией автомобильных дорог.

Руководитель практики от университета _____ / И.О. Фамилия /

Задание принято к исполнению « ____ » _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / И.О. Фамилия /