

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Строительный факультет
Кафедра «Теплогазоснабжение, вентиляция и водоснабжение, водоотведение»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
И.Ю.Черникова

апрель 2025 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: сервисно-эксплуатационная

Форма проведения: распределенная в семестре

Объем практики: 4 ЗЕ

Продолжительность практики: 144 час.

Виды контроля: зачет в 2 семестре, диф. зачет в 3 семестре

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность: Технологии бесперебойного теплоснабжения ЖКХ и предприятий

Пермь 2025

1 Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.1 Цели и задачи практики

Цель: формирование способности выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования тепловых электростанций (ТЭС), организовывать, выполнять работы и управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения в сфере инженерных технологий бесперебойного теплоснабжения (ТБТ) объектов ЖКХ и предприятий в соответствии с разработанными профессиональными стандартами Работодателя.

Задачи:

- изучить практику проведения прикладных научных исследований в области инженерных технологий бесперебойного теплоснабжения (ТБТ) объектов ЖКХ и предприятий и их эксплуатации и сервиса;
- закрепить знания, умения и владения (навыки) полученные в ходе изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов;
- проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом;
- формировать умения по выявлению и формулированию актуальных научных проблем в области реализации технологий бесперебойного теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий и эксплуатационно-сервисных мероприятий;
- формировать у студентов навыки поиска, обобщения и изложения учебного материала с учётом применения современных информационных технологий;
- получить (закрепить) опыт: разработки организационной, эксплуатационной и технической документации, обеспечивающей безопасную, надежную и экономичную работу тепломеханического оборудования систем теплоснабжения и охрану труда обслуживающих его работников- инструкций, стандартов и регламентов деятельности по

эксплуатации тепломеханического оборудования (ТМО) ТЭС;

- планирования и обеспечения работы по эксплуатации ТМО ТЭС;

- оценки технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности ТМО ТЭС;

- ликвидации аварий и восстановления нормального режима функционирования ТМО ТЭС;

- проведения профилактических работ по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе ТМО ТЭС;

- организации и выполнения работ по разработке режимов отпуска тепловой энергии, мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок, по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям, по подготовке контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения;

- организации работы подразделения расчета режимов и подготовки работников подразделения расчета режимов;

- формирования навыков разработки программ прикладных научных исследований в области совершенствования технологий в системах бесперебойного теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий и их эксплуатации, организации публичной защиты результатов исследований.

1.2 Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1 Блок (модуль): Б2.В.02 «Практика. Производственная практика, сервисно-эксплуатационная»

1.2.2 Курс: 1-2 (2,3 семестры)

1.2.3 Связь с дисциплинами учебного плана

Перечень предшествующих дисциплин			Перечень последующих дисциплин		
1 семестр	2-3 семестр	4 семестр	1 семестр	2-3 семестр	4 семестр
Б1.В.05 Экологическая безопасность ТЭЦ и котельных Б1.В.09. Насосы, вентиляторы, компрессоры и энергетические газозовдухопроводы Б1.В.10. Технологии производства тепловой и электрической энергии на ТЭЦ и котельных	Б1.В.04 Водно-химические режимы теплоэнергетических установок	Б1.ДВ.00. Элективные дисциплины (модули)	Б1.В.08 Энергоресурсосбережение в теплоэнергетике	Б1.В.11.Методы расчёта тепловых схем ТЭЦ и котельных Б1.В.01 Режимы работы и эксплуатации ТЭЦ и котельных Б1.В.07 Ремонт и монтаж оборудования ТЭЦ и котельных	Б2.В.03 Энергетические установки высокой эффективности Производственная практика, преддипломная практика

1.3 Способ проведения практики

Стационарная практика, в том числе с выездом на предприятия для проведения экспериментальных и натурных исследований.

1.4 Место проведения практики

Базой проведения учебной практики является кафедра «Теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения» Пермского национального исследовательского политехнического университета, а также предприятия ПАО «Т Плюс», с которыми имеются договора о сотрудничестве. Практика осуществляется в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения, согласно утвержденному учебному плану в соответствии с расписанием.

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

1.5 Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике в форме отчетов во 2 семестре – зачет, в 3 семестре – дифференцированный зачет.

2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты обучения при прохождении практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотношены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-3. Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	ИД-1 _{ПК-3} Разрабатывает инструкции, стандарты и регламенты деятельности по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС ИД-2 _{ПК-3} Планирует работы по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС ИД-3 _{ПК-3} Обеспечивает работу по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС ИД-4 _{ПК-3} Оценивает техническое состояние, поддерживает и восстанавливает работоспособность тепломеханического оборудования ТЭС ИД-5 _{ПК-3} Ликвидирует аварии и восстанавливает нормальный режим функционирования тепломеханического оборудования ТЭС ИД-6 _{ПК-3} Приводит профилактические работы по предотвраще-	Знать: порядок разработки инструкций, стандартов и регламентов деятельности по эксплуатации ТМО ТЭС; планирования работы по эксплуатации ТМО ТЭС; обеспечения работы по эксплуатации ТМО ТЭС; оценки технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности ТМО ТЭС; ликвидации аварий и восстановления нормального режима функционирования ТМО ТЭС; проведения профилактических работ по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе ТМО ТЭС систем бесперебойного теплоснабжения объектов. Уметь: разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты деятельности по эксплуатации ТМО ТЭС; планировать работы по эксплуатации ТМО ТЭС; обеспечивать работу по эксплуатации ТМО ТЭС; оценивать техническое со-

	нию несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе тепло-механического оборудования ТЭС	стояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность ТМО ТЭС; ликвидировать аварии и восстанавливает нормальный режим функционирования ТМО ТЭС; проводить профилактические работы по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе ТМО ТЭС систем бесперебойного теплоснабжения объектов. Владеть навыками (иметь опыт): разработки инструкций стандартов и регламентов деятельности по эксплуатации ТМО ТЭС; планирования работы по эксплуатации ТМО ТЭС; обеспечения работы по эксплуатации ТМО ТЭС; оценки технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности ТМО ТЭС; ликвидации аварий и восстановления нормального режима функционирования ТМО ТЭС; проведения профилактических работ по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе ТМО ТЭС систем бесперебойного теплоснабжения объектов.
ПК-4 Способен организовывать и выполнять работы по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	ИД-1_{ПК-4} Организует и выполняет работы по разработке режимов отпуска тепловой энергии ИД-2_{ПК-4} Организует и выполняет работы по разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок ИД-3_{ПК-4} Организует и выполняет работы по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям ИД-4_{ПК-4} Организует и выполняет работы по подготовке контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения	Знать: технологию организации и выполнения работ: по разработке режимов отпуска тепловой энергии; по разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок; по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям; по подготовке, контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения систем бесперебойного теплоснабжения объектов. Уметь: организовывать и выполнять работы по: разработке режимов отпуска тепловой энергии; разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок; подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям; подготовке, контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения систем бесперебойного теплоснабжения объектов. Владеть навыками (иметь опыт): организации и выполнения работы по: разработке режимов отпуска тепловой энергии; разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок; подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям; подготовке, контролю и

		анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения систем бесперебойного теплоснабжения объектов.
ПК-5 Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	ИД-1 _{ПК-5} Организует работу подразделения расчета режимов ИД-2 _{ПК-5} Организует подготовку работников подразделения расчета режимов	Знать : организацию работы подразделения расчета режимов; организацию подготовки работников подразделения расчета режимов систем бесперебойного теплоснабжения объектов . Уметь: организовывать работу подразделения расчета режимов; организовывать подготовку работников подразделения расчета режимов систем бесперебойного теплоснабжения объектов. Владеть навыками (иметь опыт): организации работы подразделения расчета режимов; организации подготовки работников подразделения расчета режимов систем бесперебойного теплоснабжения объектов.

3 Содержание практики

3.1 Содержание видов работ обучающихся на практике

Основной целью сервисно-эксплуатационной практики является получение опыта выполнения работ и формирование навыков решения типовых и творческих задач в области эксплуатации и сервиса систем бесперебойного теплоснабжения объектов ЖКХ и промышленности, сбор материалов и проведение исследований, необходимых для выполнения ВКР и написания научных статей по направлению подготовки магистров 08.04.01. «Строительство». Сервисно-эксплуатационная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура сервисно-эксплуатационной практики предусматривает 2 этапа (модуля):

3.2 Содержание разделов и тем практики

Модуль 1 Вводный

ПЗ – 16 ч, КСР-2 ч, ИРС – 52 ч, зач-2.

Тема 1. Подготовка к прохождению практики, ознакомление студентов с целями и задачами практики; с этапами проведения практики; с требованиями, которые предъявляются студентам; с методиками проведения исследований и анализа, литературой для составления отчёта; инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории.

Тема 2. Освоение методик выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области систем бесперебойного теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий.

Тема 3. Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации;

основы сбора и обработки научных данных

Тема 4. Подготовка промежуточного отчета и его защита.

Модуль 2 Прикладной

ПЗ – 16 ч, КСР-2 ч, ИРС – 52 ч., диф. зачёт-2 ч.

Тема 1. Выбор и согласование темы НИР/ВКР. Подготовка аналитического обзора по теме исследования/проектирования. Работа с научной литературой.

Тема 2. Изучение современных методов, технологий и приборно-аппаратных средств в прикладных научных исследованиях.

Тема 3. Проведение экспериментальных исследований в лабораторных условиях:

- ✓ Определение теплопередачи нагревательных приборов системы отопления
- ✓ Анализ гидравлического режима работы системы отопления
- ✓ Анализ теплообмена через наружные ограждающие конструкции
- ✓ Анализ аэродинамических процессов в системах вентиляции
- ✓ Изучение работы калориферов систем вентиляции
- ✓ Изучение работы автоматических регуляторов в системах газоснабжения

Тема 3. Подготовка публикации по теме НИР/ВКР в сборник РИНЦ, участие в студенческой конференции с докладом по теме исследования (проектирования, эксплуатации). Корректировка структуры и плана НИР/ВКР. Подготовка презентации темы НИР/ВКР (по итогам 3 семестра). Подготовка итогового отчета и его защита.

Выполнение производственной практики (НИР) проводится по этапам индивидуального задания.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении сервисно-эксплуатационной практики представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
1	Этап 1 (семестр 2). Вводный: - формирование (совершенствование и углубление) знаний и умений в области компетенций ПК-3, ПК-4.	ПК-3. Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС ПК-4 Способен организовывать и выполнять работы по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	ИД-1_{ПК-3} Разрабатывает инструкции, стандарты и регламенты деятельности по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС ИД-2_{ПК-3} Планирует работы по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС ИД-3_{ПК-3} Обеспечивает работу по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС ИД-4_{ПК-3} Оценивает техническое состояние, поддерживает и восстанавливает работоспособность тепломеханического оборудования ТЭС ИД-5_{ПК-3} Ликвидирует аварии и восстанавливает нормальный режим функционирования тепломеханического оборудования ТЭС ИД-6_{ПК-3} Приводит профилактические работы по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования ТЭ ИД-1_{ПК-4} Организует и выполняет работы по разработке режимов отпуска тепловой энергии ИД-2_{ПК-4} Организует и выполняет работы по разработке мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок ИД-3_{ПК-4} Организует и выполняет работы по подготовке схем и условий подключения объектов к тепловым сетям ИД-4_{ПК-4} Организует и выполняет работы по подготовке контролю и анализу фактического выполнения режимов теплоснабжения	Промежуточный отчет. Зачет	Составление индивидуального отчета по работе за 2 семестр Оформление презентации Промежуточный отчет
3	Этап 2 (семестр 3). Прикладной: - формирование владений и навыков области компетенции ПК-5; - подготовка и презентация результатов исследования по теме магистерской диссертации	ПК-5 Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения	ИД-1_{ПК-5} Организует работу подразделения расчета режимов ИД-2_{ПК-5} Организует подготовку работников подразделения расчета режимов	Заключительный отчет. Дифференцированный зачет	Презентация. Подготовлен доклад для выступления на научной конференции. Подготовлена научная статья (научные статьи). Индивидуальный отчет по работе за 3 семестр.

Тематика индивидуальных заданий на практику соотносится с профессиональными задачами, определенными СУОС ПНИПУ по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», научными направлениями базовой кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция и водоснабжение, водоотве-

дение», материалом изучаемых учебных дисциплин, а также с приоритетными направлениями развития:

- теплоэнергетики РФ и региона, систем теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий городов и территорий края;
- инженерных систем объектов теплоэнергетики, уникальных объектов и сложных объектов городской инфраструктуры.

На основании вышеперечисленных направлений исследования преподавателями выпускающей кафедры, осуществляющей научное руководство практикой, разрабатываются и формулируются конкретные темы заданий. Тематика заданий должна соответствовать определенным **требованиям**:

1. Относиться к актуальным направлениям исследований в области технологий и процессов эксплуатации и сервиса оборудования систем бесперебойного теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий, быть связана с их модернизацией, реконструкцией, техническим перевооружением при проектировании развития территорий.

2. Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров.

3. Содержание основных этапов практики должно соответствовать основным задачам эксплуатации и сервиса систем бесперебойного теплоснабжения в профессиональной сфере.

4. Соответствовать одному из научных направлений выпускающей кафедры.

5. Иметь практическую целесообразность и инновационную направленность.

6. Обуславливать творческий характер задач исследования;

7. Использовать современные информационные технологии.

Темы заданий должны формулироваться с учетом научных интересов магистрантов и могут быть развитием научных результатов, полученных на предыдущих ступенях образования. Темы заданий должны обеспечивать следующие свойства выполняемой работы:

- актуальность;
- преемственность;
- фундаментальность;
- междисциплинарность;
- практикоориентированность;
- инновационность.

Предполагаемая тематика заданий для сервисно-эксплуатационной практики

1. Реконструкция (модернизация, техническое перевооружение) инженерных систем и совершенствование технологий систем бесперебойного теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий, территорий и отдельных объектов, их эксплуатации с учетом современных требований.

2. Исследования в области технико-экономического анализа различных вариантов технических решений систем ТБТ с учётом особенностей их эксплуатации в регионе.

3. Предложения по решению городских проблем в области технологий систем бесперебойного теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий и их эксплуатации.

4. Разработка оригинальных подходов к проектированию новых и реконструкции существующих инженерных систем и технологий бесперебойного теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий.

Тематика заданий может ежегодно уточняться руководителем сервисно-эксплуатационной практики после согласования с руководителем магистратуры.

3.3 Структура практики, в т.ч. формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура и трудоемкость практики представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и трудоемкость практики

№ п/п	Виды учебных работ	Трудоемкость в АЧ		
		По семестрам		Всего
		2	3	
1	Аудиторная контактная работа	18	18	36
	- практические занятия	16	16	32
	- лабораторные занятия	-	-	-
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	4
2	Иная работа студента на практике:	52	52	104
	– выполнение исследований по этапам задания	14	14	28
	– подготовка практических заданий	16	16	32
	– самостоятельная работа по решению прикладных задач	20	20	40
	– подготовка промежуточного отчета;	2	-	2
	– подготовка заключительного отчета.	-	2	2
3	Трудоемкость			
	Всего: в академич. часах (АЧ)	72	72	144
	в зачетных единицах (ЗЕТ)	2	2	4

3.4 Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

3.4.1 Этапы организации практики

Процесс организации научно-исследовательской работы состоит из трех этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение собеседований научных руководителей с магистрантами для их ознакомления:

- с тематикой заданий на практику;
- с целями и задачами практики;
- с этапами проведения практики;
- с требованиями, которые предъявляются к документации по практике;

– с требованиями, которые предъявляются к используемой научной и нормативно-правовой документации;

для формулирования:

- исследуемой проблемы;
- для уточнения информационной базы исследования;
- для формирования индивидуального плана работы магистранта.

2. Проведение встреч с эксплуатирующим персоналом объектов, уточнение темы исследований.

3. Подготовка сообщения по проблеме исследования.

Эксплуатационная подготовка магистранта реализуется посредством выбора темы практики, согласованной с темой ВКР.

Основной этап

Закрепление за обучающимися руководителей практики .

Для оперативного управления выполнением НППр назначаются руководитель

практики от кафедры и руководитель практики от принимающей организации (в

случае прохождения НППр в сторонней организации).

На данном этапе магистранты выполняют индивидуальные задания. В процессе прохождения практики при выполнении каждого вида работ они могут получать дополнительные рекомендации от руководителя практики.

Работа магистранта на практике должна быть увязана с актуальными проблемами эксплуатации и сервиса систем теплоснабжения объектов, рассматриваемых в будущей магистерской диссертации.

К работе магистрантов, направленной на выполнение сложных тем реальных объектов, имеющих практическое значение, рекомендуется

привлекать для сопровождения специалистов профильной организации дополнительно к руководителю практики от принимающей организации.

Обучающиеся самостоятельно выполняют комплекс запланированных работ. Руководитель практики контролирует качество выполняемых работ. Основной формой корректировки планов работы магистрантов является обоснование темы, обсуждение промежуточных результатов исследования, которая проводится в формате практических занятий.

Итогом работы по основному этапу считается подготовка материалов к публикации статей и/или участие в конференциях с докладами.

Заключительный этап завершает каждый этап и проводится в период соответствующей зачётной недели или сессии.

За неделю до назначенной даты зачета по практике обучающиеся представляют на кафедру во 2 семестре предварительные отчеты по практике, в 3 семестре – заключительный отчет. Отчеты рассматриваются руководителями, предварительно оцениваются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Зачет во 2 семестре проводится в форме защиты промежуточного отчета, дифференцированный зачет проводится в 3 семестре в форме защиты результатов заключительного этапа. Защита отчетов проводится перед комиссией в составе руководителя и руководителя магистерской программы или в формате кафедрального семинара. Допускается защита отчёта перед руководителем практики от кафедры при представлении исчерпывающих данных о результатах работы магистранта в период практики в отчёте, оформленном в соответствии с установленными требованиями.

3.4.2 Руководители практики

Руководство сервисно-эксплуатационной практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями, осуществляющими научное руководство выпускными квалификационными работами студентов магистратуры.

Руководители практики:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий (проведение собеседований, консультирование по выбору темы, оформлению промежуточных отчетов и т.д.);
- осуществляют контроль за ходом работы и соблюдением установленных сроков выполнения заданий;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении заданий и работ;
- проверяют отчеты по практике, дают отзывы о работе магистрантов;
- в установленные сроки совместно с руководителем магистерской программы принимают зачеты с выставлением оценки за практику и оформлением зачетной ведомости.

3.4.3 Обязанности обучающихся

Обучающийся при выполнении задач практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные планом работы;

- соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- не заниматься плагиатом;
- выполнять текущие распоряжения и рекомендации руководителя практики в по корректировке материалов;
- своевременно представить руководителю практики отчеты по практике и сдавать зачеты.

3.4.4 Тематика индивидуальных (групповых) заданий на практику

При прохождении практики виды работ должны быть согласованы руководителем магистратуры с направленностью и тематикой ВКР и направлены на формирование умений и навыков:

- сбора и анализа информации при проведении исследований;
- анализа результатов исследований;
- выбора методов исследования по выбранному критерию для подготовки проекта;
- использования современных программных продуктов;
- публикация результатов проекта в журнале, входящем в перечень РИНЦ или ВАК в области решения задач и технологий бесперебойного теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий.

Примерный перечень индивидуальных заданий:

- Схемы тепловых сетей населённых пунктов, их анализ и технико-экономическое обоснование с учётом особенностей сервисно-эксплуатационных мероприятий.
- Энергосберегающие технологии в теплоэнергетике. Термотрансформаторы-вопросы реконструкции, монтажа и эксплуатации.
- Энергосберегающие технологии в теплоэнергетике. Детандер-генераторные агрегаты- вопросы реконструкции, монтажа и эксплуатации.
- Энергосберегающие технологии в теплоэнергетике. Когенерационные теплоэнергетические системы- вопросы реконструкции, монтажа и эксплуатации.
- Энергосберегающие технологии в теплоэнергетике. Тригенерационные теплоэнергетические системы- вопросы реконструкции, монтажа и эксплуатации.
- Энергосберегающие технологии в теплоэнергетике. Топливные элементы- вопросы реконструкции, монтажа и эксплуатации.
- Энергосберегающие технологии в теплоэнергетике. Аккумулирование энергии -вопросы реконструкции, монтажа и эксплуатации.
- Предотвращение накипеобразования, коррозия трубопроводов и конструкционных материалов в системах теплоснабжения.
- Безреагентные способы обработки воды в системах теплоснабжения.

- Обоснование и разработка технологий производства, монтажа и эксплуатации систем теплоснабжения города с использованием современных архитектурно-планировочных проектных решений и материалов.

- Развитие систем тепло- и газоснабжения городских территорий с разработкой методов и средств защиты населения от негативных воздействий и загрязнений городской среды, исследования функционирования этих инженерных систем городов как источников антропогенного воздействия.

- Гидравлические режимы работы систем теплоснабжения и отопления при использовании современных средств автоматики.

- Применение гибридных систем теплоснабжения отопления в современном жилом домостроении

- Применение современных технологий получения энергии в условиях плотной городской застройки.

- Современные способы прокладки тепловых сетей и газопроводов.

- Прокладка трубопроводных систем в сложных климатических и геологических условиях.

- Совершенствование конструкций труб, арматуры и насосно-компрессорного оборудования систем теплоснабжения и газоснабжения, применение для этой цели новых материалов.

- Оптимизация схем теплоснабжения и газоснабжения населённых пунктов.

- Специфика производства работ по строительству, монтажу и наладке сооружений и устройств систем теплоснабжения и газоснабжения.

- Научное обоснование и разработка экологически безопасных энергоэффективных, ресурсосберегающих систем и технологий в области тепло- и газоснабжения

- Совершенствование систем нормирования, лицензирования, сертификации и требований экологической безопасности, проектной и изыскательской деятельности при эксплуатации городского хозяйства

- Разработка научно-методического обеспечения систем подготовки и повышения квалификации кадров различного для осуществления экологически безопасного строительства и эксплуатации инженерных систем теплоснабжения объектов ЖКХ и предприятий.

- Организация ремонта энергетического оборудования. Периодичность ремонтов и нормы простоя оборудования в ремонте.

- Техническое обслуживание и плановые ремонты оборудования.

- Подготовительные работы к капитальным и средним ремонтам.

- Номенклатура и объем типовых работ, выполняемых при капитальном ремонте. Вывод в ремонт и производство ремонтов. Заводской ремонт транспортабельного оборудования.

- Планирование ремонтов. Финансирование ремонтов.

- Приемка оборудования из ремонта и оценка качества выполненных работ.

4 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Критерии оценивания сформированности компетенций и шкала оценивания промежуточной аттестации по практике представлены в таблице 4.1- 4.4

Таблица 4.1 Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики в 1 семестре

Вид деятельности, средство контроля		Оценочные средства и количество баллов		
		пороговый	продвинутый	высокий
Организационный этап	Организационное собрание, Выдача индивидуального задания	Присутствие	Присутствие и наличие вопросов	Присутствие, предложение темы исследования
Количество баллов		1	3	5
Этап 1 (семестр 2). Вводный				
Основы сбора и обработки научных данных	Текст, отчет НИР	Есть понимание поиска информации в источниках. Есть понимание структуры магистерской диссертации	Сам находит источники	Сам находит источник и проводит анализ данных
Количество баллов		20	30	50
Основные этапы планирования и оформления магистерской диссертации	Текст обзора, отчет НИР	Есть понимание направления исследования по магистерской диссертации и правил оформления	Есть глубокое понимание направления исследования по магистерской диссертации и правил оформления	Есть глубокое понимание направления исследования по магистерской диссертации и правил оформления, предложены собственные решения поставленных задач
Количество баллов		20	30	50
Всего баллов по 1 этапу		40	60	100

Оценка результатов НИР во 2 и 3 семестрах производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта на научно-исследовательской работе, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «зачтено» выставляется, если НИР оценивается в пределах от 50 до 100 баллов.

Таблица 4.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики во 2 и 3 семестрах

Этап 2 (семестр 2-3). Теоретический				
Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации	Текст обзора, отчет	Есть понимание структуры магистерской диссертации	Есть глубокое понимание структуры магистерской диссертации	Есть глубокое понимание структуры и собственные решения поставленных задач
Количество баллов		15	20	25
Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций	Текст обзора, отчет	Есть понимание термина «научная литература»	знает виды научной литературы	Свободно ориентируется в научной литературе, делает план научной публикации

Количество баллов		15	20	25
Основы сбора и обработки научных данных	Текст обзора, отчет	Представлен аналитический обзор основной научно-практической литературы по теме исследования и	Представлен детальный аналитический обзор научно-практической литературы по теме исследования	Представлен детальный и глубокий аналитический обзор научно-практической литературы по теме исследования
Количество баллов		10	20	20
Методы и современные технологии в прикладном научном исследовании	Текст обзора, отчет	Знает некоторые современные методы научных исследований	Знает базовые методы научных исследований	Знает все методы научных исследований
Количество баллов		10	20	30
Всего баллов по 2 этапу		50	80	100

Оценка результатов НИР во 2 и 3 семестрах производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта на научно-исследовательской работе, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- оценка «зачтено» выставляется, если НИР оценивается в пределах от 50 до 100 баллов.

Таблица 4.3 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики в 4 семестре

Этап 3 (семестр 4). Прикладной				
Работа над темой во время практических занятий	Текст практической главы, отчет	Представлено исследование в соответствии с планом магистерской диссертации	Представлено самостоятельное исследование	Представлено самостоятельное оригинальное исследование, выполненное в соответствии с требованиями задания
Количество баллов		30	40	50
Презентация результатов исследования по теме, связанной с магистерской диссертацией	Текст практической главы, отчет	Представлен литературный обзор по теме исследования, план магистерской диссертации	Представлен литературный обзор по теме исследования, план магистерской диссертации, проведены теоретические расчеты	Представлен литературный обзор по теме исследования, включая зарубежные источники исследований, план магистерской диссертации, проведены теоретические расчеты
Количество баллов		30	40	50
Всего баллов по 3 этапу		60	80	100

Оценка результатов НИР в 4 семестре производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа оценивается в пределах 50-69 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется при наличии от 70 до 85 баллов;
- оценка «отлично» - при наличии от 86 до 100 баллов.

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

5.1 Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпля- ров в биб- лиотеке
1. Основная литература		
1	Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети Учебник Издательство: МЭИ, 2006 г.- 472 с.	30
2	Отопление : учебник для вузов / Л. М. Махов .— Москва : Изд-во АСВ, 2014 .— 398 с., 25 усл. печ. л. : ил.	25
3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Д. Сибикин .— М. : Academia, 2004 .— 304 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование, Энергетика)	5
4	Теплогазоснабжение и вентиляция: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / О.Н. Брю- ханов, Е.М. Авдолимов, В.А. Жила. - 2-е изд., перераб. – М., ИЦ Академия, - 2013, 400с.	5
5	Газоснабжение : учебное пособие для вузов / О.Н. Брюха- нов, В.А. Жила, А.И. Плужников .— М. : Академия, 2008 .— 440 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование, Строительство) .	20
6	Теплогенерирующие установки : учебник для вузов / Г. Н. Делягин [и др.] .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : БАСТЕТ, 2010 .— 623 с.,	12
7	Системы кондиционирования воздуха с чиллерами и фэн- койлами / Е.М. Белова .— М. : Техносфера : Евроклимат, 2006 .— 399 с.	5
8	Примеры и задачи по курсу "Кондиционирование воздуха и холодоснабжение" : учебное пособие для вузов / А.Г. Аверкин .— 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Пенза : Изд-во АСВ, 2007 .— 125 с. : ил.	8
9	Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное про- ектирование : учебное пособие для вузов / Б. М. Хрусталева [и др.] ; Ассоциация строительных вузов; Под ред. Б. М. Хрусталева .— 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Изд-во АСВ, 2010 .— 783 с. : ил.	2
10	Системы вентиляции и кондиционирования: Теория и практика : Учеб. пособие / В.А.Ананьев,и др.— 2-е изд. — М. : Евроклимат, 2000 .— 415 с.; 3-е изд. — М. : Евроклимат, 2000 .— 415 с.	5
11	Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 1/В. Н, Богословский, А. И, Пирумов, В. Н. Посохин и др.; Под ред. Н. Н. Павлова и Ю. И. Шиллера.— 4-е изд., перераб. и доп.—М.: Стройиздат, 1992. 319 с.: ил.— (Справочник проектировщика).	10
12	Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 2/ Б. В. Баркалов, Н. Н. Павлов, С. С. Амирджанов и др.; Под ред. Н. Н. Павлова и Ю. И. Шиллера.— 4-е изд., перераб. и доп.—М.: Стройиздат, 1992. 416 с.: ил.— (Справочник проектировщика).	10

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпля- ров в биб- лиотеке
-------	---	--

б) дополнительная литература:

1	Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие для вузов / Б. М. Хрусталева [и др.] ; Ассоциация строительных вузов; Под ред. Б. М. Хрусталева .— 2-е изд., испр. и доп .— Москва : Изд-во АСВ, 2005 .— 575 с. : ил.	2
2	Котельные установки промышленных предприятий : учебник для вузов / Л. Н. Сидельковский, В. Н. Юренев .— 2-е изд., репр. воспроизведение изд. 1988 г .— Москва : БАСТЕТ, 2009 .— 527 с. : ил.	3
3	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение: Учебник для вузов/ В. Н. Богословский, О. Я. Кокорин, Л. В. Петров; под ред. В. Н. Богословского.— М.: Стройиздат, 1985. 367 с., ил.	20
4	Каледина, Н.О. Вентиляция производственных объектов. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2008. — 193 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3270 , по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ	
5	Лебедев, В.М. Источники и системы теплоснабжения предприятий. [Электронный ресурс] : Учебники / В.М. Лебедев, С.В. Приходько. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 354 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/60009 , по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ	

2.1 Учебные и научные издания

1	Протопопова Е. Э. Научная работа. Новые правила оформления. Библиографический аппарат научных, исследовательских и творческих работ (ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.0.5-2008, ГОСТ 7.0.12-2011) : практическое пособие / Е. Э. Протопопова. - Москва: Литера, 2014. http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3627	6 Электронный ресурс:
2	Булавин Л. А. Компьютерное моделирование физических систем : учебное пособие / Л. А. Булавин, Н. В. Выгорницкий, Н. И. Лебовка. -Долгопрудный: Интеллект, 2011	42
3	Мокий М. С. Методология научных исследований: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. - Москва: Юрайт, 2015.	33
4	Е. Г. Порсев Магистерская диссертация : Учебно-методическое пособие / Е. Г. Порсев. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. http://elib.pstu.ru/vufind/Record/iprbooks44801	сеть Интернет/ свободный доступ
5	В. В. Московцев Магистерская диссертация : Учебно-методическое пособие / В. В. Московцев, Л. В. Московцева, Е. С. Маркова. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks57598	сеть Интернет/ свободный доступ
6	Выпускная квалификационная работа. Структура, содержание,	сеть Интернет/

	оформление : Учебно-методическое пособие / сост. В. П. Морозов. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. http://elibr.pstu.ru/Record/iprbooks54996	свободный доступ
2.2. Периодические издания		
7	Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика : журнал / Пермский национальный исследовательский политехнический университет ; Под ред. Я. И. Вайсмана. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. http://elibr.pstu.ru/Record/RUPSTUser122703	Электронный ресурс:
8	Журнал АВОК. https://www.abok.ru/pages.php?block=avokpress	Электронный ресурс
2.3. Нормативно-технические издания		
9	Сборник нормативных документов по проектированию и эксплуатации инженерных систем теплоснабжения зданий и сооружений	Консультант плюс
10	ГОСТ 7.32-2017 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправками). http://docs.cntd.ru/document/1200157208	Электронный ресурс:

6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1 Перечень программного обеспечения

Таблица 6.1 Состав лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса на практике

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Windows 8	42615552	прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ;
2	Microsoft Office	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3	Photoshop CS3	б/н	прикладное программное обеспечение для работы с изображениями
4	AutoCAD 2017	б/н	прикладное программное обеспечение предназначено для подготовки документации при проектировании разных узлов и объектов.

6.2 Перечень баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Ссылка на информационный ресурс
1	Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– .	Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный
2	eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999-.	http://elibrary.ru/ авторизованный доступ
3	Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource: реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. – New York, 2001-.	http://apps.webofknowledge.com/ авторизованный доступ
4	Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база данных электрон. документов по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-.	http://e.lanbook.com/ авторизованный доступ
5	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.	http://elib.pstu.ru/ авторизованный доступ
6	Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / The American Association for the Advancement of Science (AAAS). – Washington, 2017.	http://www.sciencemag.org/magazine авторизованный доступ
7	Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : [платформа и полнотекстовая база данных : электрон. версии кн. по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / ООО «Электро. изд-во ЮРАЙТ». – [Москва, 2013-].	https://www.biblio-online.ru авторизованный доступ

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры ТВиВВ. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

Таблица 7.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных
	Название	Принадлежность	Номер		

		(кафедра)	аудитории		мест
1	2	3	4	5	6
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Кафедра ТВиВВ	004	36	22
2	Лекционная аудитория, мультимедийный класс	Кафедра ТВиВВ	101	48	42
3	Помещение ИТП	СФ	17	12	6

Таблица 7.2 Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1.	Ноутбук Acer Aspire 9414Z-X01i53230M/8Gb/1Tb/DVDRW/HD 8850 2Gb/15.6"/Win8Pro/HD/1366x768/black/(+мышь)	1	Оперативное управление	104
2.	Проектор Panasonic PT-FW430	1	Оперативное управление	104
3.	Доска маркерная	1	Оперативное управление	001
4.	Панель плазменная Samsung PS1D450	1	Оперативное управление	001
5.	Экран настенный проекционный WS	1	Оперативное управление	101

Разработчик до-
цент каф. ТВВВ

А.И. Бурков

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
управления, канд. техн. наук

Д.С. Репецкий

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

Строительный факультет

кафедра «Теплогазоснабжение, вентиляции водоснабжение, водоотведение»
направление подготовки: 08.04.01 Техника и технологии в строительстве

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ТВиВВ

д-р техн. наук, профессор

О.И. Ручкина

«__» _____ 20__ г.

О Т Ч Е Т**по производственной практике, сервисно-
эксплуатационной**

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)_____
(подпись)

Проверили:

(должность, Ф.И.О. ответственного от принимающей организации)_____
(оценка)_____
(подпись)

МП

(дата)_____
(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)_____
(оценка)_____
(подпись)_____
(дата)

Пермь 20__

Приложение 2

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

Строительный факультет

кафедра «Теплогазоснабжение, вентиляция и водоснабжение, водоотведение»
направление подготовки: 08.04.01 Техника и технологии в строительстве

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ТВиВВ

д-р техн. наук, профессор

_____ О.И. Ручкина

«___» _____ 20__ г.

**Рабочий график (план)
проведения практики****Вид практики:** *производственная***Тип практики:** *сервисно-эксплуатационная***Место проведения:****Сроки и продолжительность практики:****Учебная группа:**

СОСТАВИТЕЛИ:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практиче-
ской подготовке от кафедры)

_____ (подпись) _____ (дата)

(должность, Ф.И.О. ответственного от прини-
мающей профильной организации)

_____ (подпись) _____ (дата)

Пермь 20__

Индивидуальное задание на практику студента группы

(Фамилия, Имя, Отчество)

1 Тема индивидуального задания: _____

2 ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ПК-3- Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС;

ПК-4- Способен организовывать и выполнять работы по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения;

ПК-5- Способен управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения режимов теплоснабжения.

3 Рабочий график (план) проведения практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)
				начало	окончание	
1	1 этап (начальный)					
2	2 этап (основной)					
3	3 этап (итоговый)					

4 Место прохождения практики: _____

5 Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва от принимающей организации руководителю по практической подготовке от кафедры: _____

6 Содержание отчета

Отчет содержит следующие разделы:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Содержание.
3. Введение. Цель и задачи практики.
4. Краткая характеристика предприятия. Организационная структура подразделения службы, в котором проводилась практика, виды деятельности, осуществляемой подразделением.
5. Выполнение основного этапа в соответствии с индивидуальным заданием. Выводы по выполнению индивидуального задания. Рекомендации по совершенствованию системы эксплуатации проектируемой (исследуемой) системы.
6. Список использованных источников.
7. Приложения (материалы для выполнения ВКР, собранные на практике).
8. Индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики с отметками о его выполнении (Приложение 2).

Объем отчета по преддипломной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и оформлен в папку. Объем приложений не регламентируется.

7 Требования к разрабатываемой отчетной документации

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Руководитель по практической подготовке
от кафедры ТВВВ

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Ответственный за практическую подготовку
от профильной организации

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений

[illegible]