

МИНОБРНАУКИ РОССИИ**Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова****УТВЕРЖДАЮ****В. П. Грахов****2017 г.****ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
преддипломная***П17-26/06 ФГОС*

для направления: 08.04.01 «Строительство»

программы: 08.04.01-3 «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

форма обучения: очная

семестр: 4-й

продолжительность: 16 недель

Общая трудоемкость практики составляет: 24 зачетных единицы

Ижевск 2017

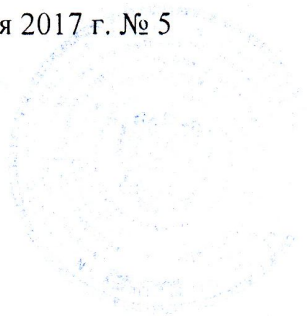
Кафедра «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование»


Составитель: Пушкарев Андрей Эдуардович, д-р техн. наук, профессор

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и утверждена на заседании кафедры.

Протокол от 20 февраля 2017 г. № 5

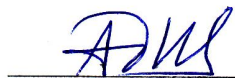
Заведующий кафедрой



 А. А. Юркевич
20.02 2017 г.

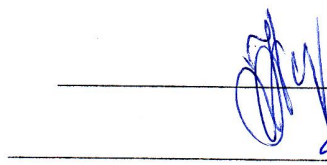
СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 08.04.01 «Строительство»,
программа «Теплогазоснабжение населенных
мест и предприятий»

 А. Э. Пушкарев
20.02 2017 г.

Количество часов рабочей программы практики соответствует количеству часов рабочего учебного плана программы «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

Начальник учебно-инженерного отдела

 Н. В. Гайдай
25.02 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями преддипломной практики являются:

- изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ; технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
- порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
- разработка технического задания на сооружения новых объектов теплогазоснабжения с технико-экономическим обоснованием принципиальных решений, а также с учетом геологических ситуаций на объекте и прилегающих к нему территориях;
- обеспечивать безотказную и эффективную работу систем теплогазоснабжения; внедрять прогрессивные технологии по совершенствованию и развитию систем и сооружений теплогазоснабжения; выработки навыков применения теоретических знаний по специальности в процессе производства работ и работы с коллективом, участие в общественной жизни.

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение организации современных методов проведения проектных работ, проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов, разработки проектной и рабочей технической документации в производственно-технологических и городских коммунальных системах;
 - проектирование и совершенствование коммуникационных процессов и процедур признания заслуг качественно выполненной работы;
 - проектирование процессов с целью разработки стратегии никогда не прекращающегося улучшения качества производственно-технологических и городских коммунальных систем предприятий;
 - получить представление о составлении нарядов на выполненные работы, системы документации для выполнения заказов, оформления документов на готовую продукцию в системах производственно-технологических и городских коммунальных объектов предприятий;
 - приобретение навыков работы с коллективом и участия в общественной жизни;
 - приобретение знаний и навыков на уровне квалификационных требований магистра по профилю подготовки.
 - использование информационных технологий и систем автоматизированного проектирования в профессиональной сфере производственно-технологических и городских коммунальных объектов предприятий на основе системного подхода;
 - проектирование моделей систем повышения функционирования объектов теплогазоснабжения с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозирование последствий каждого варианта, нахождение решения в условиях многокритериальности и неопределенности в системах производственно-технологических и городских коммунальных объектов предприятий.
- Данные задачи преддипломной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».
- научно-исследовательская и педагогическая;
 - производственно-технологическая;
 - профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Преддипломная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- «Информационные технологии в строительстве» (ОПК-6, ОПК-10);
- «Методы решения научно-технических задач в строительстве» (ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-11, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12);
- «Компьютерные технологии в ТГВ» (ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12)
- «Проектирование объектов теплогенерирующих установок» (ОПК-2, ОПК-7, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-20)
- «Технология и организация процессов в ТГВ» (ОПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-12).

Изучение данных дисциплин готовит магистрантов к освоению содержательной стороны научно-производственной деятельности, помогает освоить психологические основы труда, и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);

- владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-10);

- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-11);

–владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

–способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20).

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формой проведения научно-производственной практики является работа непосредственно на рабочих местах (прямое исполнение должностных обязанностей или в качестве дублера основного исполнителя работ, к которому практикант закреплен).

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики в городе Ижевск: ЗАО «Удмуртгражданпроект», г. Ижевск; АНО «Агентство по энергосбережению УР», г. Ижевск; ООО «Конвент», г. Ижевск; «ООО Инженерный Центр ТермоЭко», г. Ижевск; ООО «Энергоклимат», г. Ижевск; ООО НПО «ПРОСТА», г. Ижевск; ООО «ИТКОМ», г. Ижевск; ООО СП «ТеплоСервис», г. Ижевск; ООО «Бош Термотехника», г. Ижевск; ОАО «Ижсталь», ОАО «Ижнефтемаш»; ОАО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг»; ООО «Удмуртские коммунальные системы», ОАО Институт «Удмуртгражданпроект», г. Ижевск; ОАО «Прикампромпроект», г. Ижевск; ООО ГП «Девятый трест», г. Ижевск; другие предприятия отрасли различных форм собственности.

Время проведения практики: 4-й семестр.

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

– готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

–готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

– способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

–владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

–обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

–способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

–способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-10);
- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-11);
- владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);
- способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);
- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);
- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);
- владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);
- способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);
- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 24 зачетных единицы, 16 недель.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность нед./дн.
1	Оформление на работу, инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте (если практика проходит вне кафедры)	1/6 нед./1 дн.
2	Обучение и работа на рабочих местах, в том числе:	7 нед. 5 дн./47 дн.
2.1	Работа на закрепленном участке	7 нед. 1 дн./43 дн.
2.2	Изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием	2 нед./14 дн.
3	Обобщение материалов и оформление отчета по практике	1 нед./7 дн.
	Итого	16 нед./112 дн.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- ознакомление с технологической документацией;
- выполнение работы по поддержанию и восстановлению работоспособности;
- освоение диагностического и технологического оборудования;
- выполнение индивидуального задания.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

– формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, отзыв руководителя, дневник практики и т.п.)

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики магистрант представляет руководителю отчетную документацию:

1. Дневник по практике с отзывом и оценкой руководителя от предприятия.
2. Отчет о прохождении практики, включающий следующие обязательные элементы:
 - 1) титульный лист;
 - 2) содержание;
 - 3) задание на практику;
 - 4) введение;
 - 5) анализ литературы по теме выпускной квалификационной работы магистранта;
 - 6) методы выполнения теоретической и прикладной части выпускной квалификационной работы магистранта;
 - 7) отчет по индивидуальному заданию;
 - 8) заключение;
 - 9) список использованных источников и литературы;
 - 10) приложения.
3. Иные материалы, предусмотренные индивидуальной программой производственной практики магистранта, согласованные с научным руководителем практики.

Формы промежуточной аттестации: осуществляется руководителям практики в рамках консультаций, контроля выполнения заданий на практику в соответствии с календарным планом прохождения практики.

Время проведения аттестации – в течение недели после окончания практики.

По итогам положительной аттестации выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно) по 5-балльной шкале в ведомость и зачетную книжку.

Итоговая оценка отражает следующие результаты:

- качество выполнения отчета о практике;
- оценка руководителя практики от предприятия;
- участие в конференции по итогам практики;
- наличие опубликованных или направленных на публикацию статей по итогам практики
- устные ответы магистранта при защите отчета и сдаче зачета.

Во внимание также принимается выполнение программы практики и реализация поставленных задач в полном объеме, активность, ответственность и творческий подход практиканта к выполнению заданий, качественная характеристика продуктивности деятельности, качество итоговой документации и представление ее в установленные сроки.

Выставление зачета с оценкой по результатам практики проводится в соответствии с представленными ниже критериями.

Критерии оценки за практику

Критерий оценивания	Показатели оценивания			
	Зачтено (с оценкой «отлично»)	Зачтено (с оценкой «хорошо»)	Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)	Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)

Оценивание выполнения индивидуального плана практики/ содержание отзыва руководителя	Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе	Обучающийся: – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	Обучающийся: - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	Отчет: - выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. - результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности. - материал изложен грамотно, доказательно. - свободно используются понятия, термины, формулировки. - выполненные задания соотносятся с формированием компетенций	Отчет: - выполнен почти в полном объеме и в соответствии с требованиями. - грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно. - описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	Отчет: - низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. - низкий уровень оформления документации по практике; - низкий уровень владения методической терминологией. - носит описательный характер, без элементов анализа. - низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций	Отчет: - документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. - описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. СНиП 41-02-2003 Тепловые сети.
2. СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.
3. СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
4. СНиП 2.04.05-91*. Отопление, вентиляция и кондиционирование (с изм. № 3 от 22.10.02).

б) дополнительная литература:

1. СНиП II-35-76* Котельные установки (с изм. № 1 от 11.09.97 г.).
2. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация (с изменением № 2 от 11 июля 1996 г.).
3. ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия.
4. СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*.
5. СНиП II-58-75 Часть II. Нормы проектирования. Глава 58. Электростанции тепловые (с изм. от 11 января 1985 г.).
6. СНиП 2.11.03-93 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы.
7. СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий (с изм. от 01.01.89 г.)
8. ГОСТ 26691-85 Теплоэнергетика. Термины и определения.
9. ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
10. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов.
11. СП 41-103-2000 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
12. СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения
13. СП 41-105-2002 Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.
14. СП 41-107-2004 Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.
15. СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
16. СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб.
17. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.
18. СП 42-104-97 Свод правил по применению запорной арматуры для строительства систем газоснабжения.
19. СП 42-105-99 Контроль качества сварных соединений полиэтиленовых газопроводов.
20. РД 153-34.0-02.318-2001 Методические указания по расчету валового выброса двуокси углерода в атмосферу из котлов тепловых электростанций и котельных.
21. РД 153-34.0-49.101-2003 Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий.
22. РД 03-445-02 Правила безопасности при эксплуатации дымовых и вентиляционных промышленных труб.
23. РД 34.37.506-88 Методические указания по водоподготовке и водно-химическому режиму водогрейного оборудования и тепловых сетей (с Изменением N 1).
24. ПБ 10-574-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.
25. ПБ 09-560-03 Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов.
26. ПБ 03-585-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.
27. ПБ 03-582-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах.

28. ПБ 03-581-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.
29. ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
30. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1).
31. ВНТП 81 Нормы технологического проектирования тепловых электрических станций.
32. ВНТП 2-86 Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов.
МДК 4-05.2004 Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение не предусмотрено.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ**Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова****УТВЕРЖДАЮ****Ректор****В. П. Грахов****2017 г.****ПРОГРАММА ПРАКТИКИ****Учебная практика****по получению первичных профессиональных умений и навыков**

для направления: 08.04.01 «Строительство»

программы: 08.04.01-3 «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

форма обучения: очная

семестр: 3-й

продолжительность: 2 недели

Общая трудоемкость практики составляет: 3 зачетных единицы

Ижевск 2017

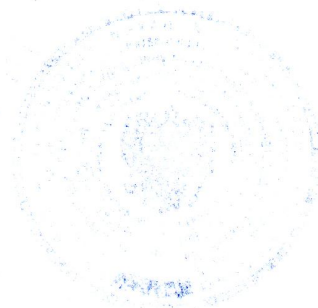
Кафедра «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование»


Составитель: Пушкарев Андрей Эдуардович, д-р техн. наук, профессор

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и утверждена на заседании кафедры.

Протокол от 20 февраля 2017 г. № 5


Заведующий кафедрой



 А. А. Юркевич
20.02 2017 г.


СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 08.04.01 «Строительство»,
программа «Теплогазоснабжение населенных
мест и предприятий»

 А. Э. Пушкарев
20.02 2017 г.

Количество часов рабочей программы практики соответствует количеству часов рабочего учебного плана программы «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

Начальник учебно-инженерного отдела

 Н. В. Гайдай
20.02 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики является подготовка магистранта к выполнению научной работы и осуществлению образовательного процесса в колледжах, в профессиональных училищах, в высших учебных заведениях.

Задачами учебной практики являются закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы; овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий; овладение методикой анализа учебных занятий; представление о современных образовательных информационных технологиях; привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации педагогической деятельности магистрантов; содействие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в ОПОП.

Данные задачи учебной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВПО по направлению подготовки 270800.68 «Строительство».

– научно-исследовательская.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- «Философия технических наук» (ОК-1, ОК-3);
- «Математическое моделирование» (ОК-2, ОК-3, ОПК-8);
- «Основы научных исследований» (ОК-2, ОК-3, ОПК-9, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9).

Изучение данных дисциплин готовит магистрантов к освоению содержательной стороны научной и педагогической деятельности, помогает освоить психологические основы труда, и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (ОПК-8);
- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);
- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

– умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формами проведения педагогической практики являются:

- ведение научно-исследовательской работы под руководством преподавателя;
- проведение лабораторных работ и практических занятий;
- составление конспекта занятий и лекций по выбору преподавателя, за которым закреплен практикант;
- посещение лекций (занятий) ведущих преподавателей кафедры с составлением отзыва о лекции (занятии);
- составление методических указаний в соавторстве с руководителем практики.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики – на выпускающих кафедрах университета.

Время проведения практики: 3-й семестр.

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);
- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);
- умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17).

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 2 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность (нед./дн.)
1	Оформление на кафедре, получение индивидуального задания	1/6 нед./1 дн.
2	Выполнение индивидуального задания	2 нед./2 дн.
3	Обобщение материалов и оформление отчета по практике	1/3 нед./2 дн.
	Итого	2 нед./12 дн.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ: ознакомление со структурой образовательного процесса в образовательном учреждении и правилами ведения преподавателем отчетной документации; ознакомление с программой и содержанием читаемого курса; ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий; самостоятельную подготовку планов и конспектов занятий; подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий; разработку содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне; методически правильное проведение различных видов учебных занятий (лекции, практические, семинарские и лабораторные занятия); осуществление научно-методического анализа проведенных занятий.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

– формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, отзыв руководителя, дневник практики и т.п.)

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики магистрант представляет руководителю отчетную документацию:

1. планы-конспекты проведенных занятий;
2. отзыв научного руководителя;
3. иные материалы, предусмотренные индивидуальной программой производственной практики магистранта, согласованные с научным руководителем практики.

Формы промежуточной аттестации: осуществляется руководителям практики в рамках консультаций, контроля выполнения заданий на практику в соответствие с календарным планом прохождения практики.

Время проведения аттестации – в течение недели после окончания практики.

По итогам положительной аттестации выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно) по 5-балльной шкале в ведомость и зачетную книжку.

Итоговая оценка отражает следующие результаты:

- качество выполнения материалов по практике;
- участие в конференции по итогам практики;
- устные ответы магистранта при защите отчета и сдаче зачета.

Во внимание также принимается выполнение программы практики и реализация

поставленных задач в полном объеме, активность, ответственность и творческий подход практиканта к выполнению заданий, качественная характеристика продуктивности деятельности, качество итоговой документации и представление ее в установленные сроки.

Выставление зачета с оценкой по результатам практики проводится в соответствии с представленными ниже критериями.

Критерии оценки за практику

Критерий оценивания	Показатели оценивания			
	Зачтено (с оценкой «отлично»)	Зачтено (с оценкой «хорошо»)	Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)	Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)
Оценивание выполнения индивидуального плана практики/ содержание отзыва руководителя	Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе	Обучающийся: – демонстрирует достаточно полные знания методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	Обучающийся: - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме
Оценивание содержания и оформления материалов по практике	- выполнены в полном объеме и в соответствии с требованиями. - результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности. - материал изложен грамотно, доказательно. - свободно используются понятия, термины, формулировки. - выполненные задания соотносятся с формированием компетенций	- выполнены почти в полном объеме и в соответствии с требованиями. - грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно. - описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	- низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. - низкий уровень оформления документации по практике; - низкий уровень владения методической терминологией. - носит описательный характер, без элементов анализа. - низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций	- документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. - описание и анализ выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1) Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования. От деятельности к личности : учеб. пособие. М.: Академия, 2009. – 394 с.

2) Сорокопуд Ю. В. Педагогика высшей школы : учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 542 с.

б) дополнительная литература:

1) Ибрагимов Г.И., Ибрагимова Е.М., Андрианова Т.М. Теория обучения : учеб. пособие. М.: ВЛАДОС, 2011. – 383с.

2) Коржуев А.В., Садыкова А.Р. Общенаучные основы педагогики и педагогического поиска. М: URSS, 2010. – 300 с.

3) Черепанов В.С. Основы педагогической экспертизы. – Ижевск: ИжГТУ, 2006. – 124 с.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение не предусмотрено.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ**Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова****УТВЕРЖДАЮ****В. П. Грахов**

2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика*117-26/05 ФГОС*

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

для направления: 08.04.01 «Строительство»

программы: 08.04.01-3 «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

форма обучения: очная

семестр: 2-ой

продолжительность: 6 недель

Общая трудоемкость практики составляет: 9 зачетных единиц

Ижевск 2017

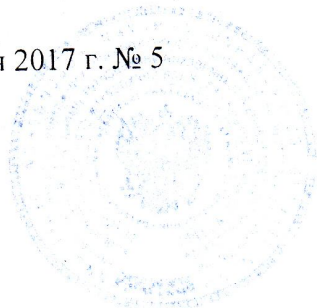
Кафедра «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование»


Составитель: Пушкарев Андрей Эдуардович, д-р техн. наук, профессор

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и утверждена на заседании кафедры.

Протокол от 20 февраля 2017 г. № 5


Заведующий кафедрой



 А. А. Юркевич
20.02 2017 г.

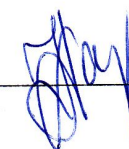
СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 08.04.01 «Строительство»,
программа «Теплогазоснабжение населенных
мест и предприятий»

 А. Э. Пушкарев
20.02 2017 г.

Количество часов рабочей программы практики соответствует количеству часов рабочего учебного плана программы «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

Начальник учебно-инженерного отдела

 Н. В. Гайдай
05.02 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются обеспечить связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им первоначальный опыт и определенные навыки практической деятельности; ознакомить магистрантов с деятельностью подразделений предприятий энергетической промышленности; способствовать освоению магистрантами технологий при проведении профилактических, диагностических и восстановительных работ; расширить практические представления магистрантов о предприятиях топливно-энергетического комплекса.

Задачами производственной практики являются приобретение знаний по назначению структурных единиц энергосистем; практическое ознакомление с устройством основных систем источников, систем транспорта и потребления тепловой энергии, принципами их функционирования и основами их эксплуатации; изучение вертикальных и горизонтальных связей в должностной иерархии; изучение прав и обязанностей мастера цеха, участка, ознакомление с экономическими аспектами генерации, сбыта, транспорта и потребления тепловой энергии.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Производственная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- «Специальные разделы высшей математики» (ОК-3);
- «Математическое моделирование» (ОК-2, ОК-3, ОПК-8);
- «Основы научных исследований» (ОК-2, ОК-3, ОПК-9, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9);
- «Компьютерные технологии в науке» (ОПК-10, ПК-8);
- «Информационные технологии в строительстве» (ОПК-6, ОПК-10);
- «Методы решения научно-технических задач в строительстве» (ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-11, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12).

Изучение данных дисциплин готовит магистрантов к освоению содержательной стороны научно-производственной деятельности, помогает освоить психологические основы труда, и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

- способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (ОПК-8);
- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);
- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);
- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);
- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);
- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);
- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);
- владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формой проведения производственной практики является работа непосредственно на рабочих местах (прямое исполнение должностных обязанностей или в качестве дублера основного исполнителя работ, к которому практикант закреплен).

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Место проведения практики в городе Ижевск: ЗАО «Удмуртгражданпроект», г. Ижевск; АНО «Агентство по энергосбережению УР», г. Ижевск; ООО «Конвент», г. Ижевск; «ООО Инженерный Центр ТермоЭко», г. Ижевск; ООО «Энергоклимат», г. Ижевск; ООО НПО «ПРОСТА», г. Ижевск; ООО «ИТКОМ», г. Ижевск; ООО СП «ТеплоСервис», г. Ижевск; ООО «Бош Термотехника», г. Ижевск; ОАО «Ижсталь», ОАО

«Ижнефтемаш»; ОАО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг»; ООО «Удмуртские коммунальные системы», ОАО Институт «Удмуртгражданпроект», г. Ижевск; ОАО «Прикампромпроект», г. Ижевск; ООО ГП «Девятый трест», г. Ижевск; другие предприятия отрасли различных форм собственности..

Время проведения практики: 2-ой семестр.

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);
- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);
- способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);
- способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);
- умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17).

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность нед./дн.
1	Оформление на работу, инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте (если практика проходит вне кафедры)	1/6 нед./1 дн.
2	Обучение и работа на рабочих местах, в том числе:	2,5 нед./18 дн.
2.1	Работа на закрепленном участке	2 нед. 1 дн./15 дн.
2.2	Изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием	1 нед./6 дн.
3	Обобщение материалов и оформление отчета по практике	1/3 нед./2 дн.
	Итого	6 нед./42 дн.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ПРАКТИКЕ

В период практики студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- ознакомление с технологической документацией;
- выполнение работы по поддержанию и восстановлению работоспособности;
- освоение диагностического и технологического оборудования;
- выполнение индивидуальное задание.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, отзыв руководителя, дневник практики и т.п.)

8. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По итогам практики магистрант представляет руководителю отчетную документацию:

1. Дневник по практике с отзывом и оценкой руководителя от предприятия.
2. Отчет о прохождении практики, включающий следующие обязательные элементы:
 - 1) титульный лист;
 - 2) содержание;
 - 3) задание на практику;
 - 4) введение;
 - 5) анализ производственной деятельности предприятия;
 - 6) анализ устройства и работы оборудования систем теплогазоснабжения;
 - 7) практические результаты, знания и навыки, полученные студентом на практике;
 - 8) отчет по индивидуальному заданию;
 - 9) заключение;
 - 10) список использованных источников и литературы;
 - 11) приложения.
3. Иные материалы, предусмотренные индивидуальной программой производственной практики магистранта, согласованные с научным руководителем практики.

Формы промежуточной аттестации: осуществляется руководителям практики в рамках консультаций, контроля выполнения заданий на практику в соответствии с календарным планом прохождения практики.

Время проведения аттестации – в течение первого месяца обучения в 3 семестре.

По итогам положительной аттестации выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно) по 5-балльной шкале в ведомость и зачетную книжку.

Итоговая оценка отражает следующие результаты:

- качество выполнения отчета о практике;
- оценка руководителя практики от предприятия;
- участие в конференции по итогам производственной практики;
- наличие опубликованных или направленных на публикацию статей по итогам практики
- устные ответы магистранта при защите отчета и сдаче зачета.

Во внимание также принимается выполнение программы практики и реализация поставленных задач в полном объеме, активность, ответственность и творческий подход практиканта к выполнению заданий, качественная характеристика продуктивности деятельности, качество итоговой документации и представление ее в установленные

сроки.

Выставление зачета с оценкой по результатам практики проводится в соответствии с представленными ниже критериями.

Критерии оценки за практику

Критерий оценивания	Показатели оценивания			
	Зачтено (с оценкой «отлично»)	Зачтено (с оценкой «хорошо»)	Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)	Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительн о»)
Оценивание выполнения индивидуального плана практики/ содержание отзыва руководителя	Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе	Обучающийся: – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности	Обучающийся: - владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; - не выполнил программу практики в полном объеме
Оценивание содержания и оформления отчета по практике	Отчет: - выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями. - результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности. - материал изложен грамотно, доказательно. - свободно используются понятия, термины, формулировки. - выполненные задания соотносятся с формированием компетенций	Отчет: - выполнен почти в полном объеме и в соответствии с требованиями. - грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно. - описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	Отчет: - низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала. - низкий уровень оформления документации по практике; - низкий уровень владения методической терминологией. - носит описательный характер, без элементов анализа. - низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций	Отчет: - документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями. - описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. СНиП 41-02-2003 Тепловые сети.
2. СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.
3. СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
4. СНиП 2.04.05-91*. Отопление, вентиляция и кондиционирование (с изм. № 3 от 22.10.02).

б) дополнительная литература:

1. СНиП II-35-76* Котельные установки (с изм. № 1 от 11.09.97 г.).
2. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация (с изменением № 2 от 11 июля 1996 г.).
3. ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия.
4. СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*.
5. СНиП II-58-75 Часть II. Нормы проектирования. Глава 58. Электростанции тепловые (с изм. от 11 января 1985 г.).
6. СНиП 2.11.03-93 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы.
7. СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий (с изм. от 01.01.89 г.)
8. ГОСТ 26691-85 Теплоэнергетика. Термины и определения.
9. ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
10. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов.
11. СП 41-103-2000 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
12. СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения
13. СП 41-105-2002 Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.
14. СП 41-107-2004 Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.
15. СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
16. СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб.
17. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.
18. СП 42-104-97 Свод правил по применению запорной арматуры для строительства систем газоснабжения.
19. СП 42-105-99 Контроль качества сварных соединений полиэтиленовых газопроводов.
20. РД 153-34.0-02.318-2001 Методические указания по расчету валового выброса двуокиси углерода в атмосферу из котлов тепловых электростанций и котельных.
21. РД 153-34.0-49.101-2003 Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий.
22. РД 03-445-02 Правила безопасности при эксплуатации дымовых и вентиляционных промышленных труб.

23. РД 34.37.506-88 Методические указания по водоподготовке и водно-химическому режиму водогрейного оборудования и тепловых сетей (с Изменением N 1).
 24. ПБ 10-574-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.
 25. ПБ 09-560-03 Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов.
 26. ПБ 03-585-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.
 27. ПБ 03-582-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах.
 28. ПБ 03-581-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.
 29. ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
 30. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1).
 31. ВНТП 81 Нормы технологического проектирования тепловых электрических станций.
 32. ВНТП 2-86 Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов.
- МДК 4-05.2004 Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение не предусмотрено.