

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
производственной (преддипломной) практики

для специальности среднего профессионального образования
13.02.01 Теплоснабжение и теплотехническое оборудования
Квалификация: техник-теплотехник

2025 г.

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики профессиональных модулей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчики:

Булатов Юрий Николаевич, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой энергетики ФГБОУ ВО «БрГУ».

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно-цикловой комиссией дисциплин предметной подготовки.

от «23» мая 2025 г., протокол №3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от «30» мая 2025 г., протокол №3

Утверждено:

Председатель научно-методического совета Многопрофильного колледжа
ФГБОУ ВО «БрГУ»

А.В. Долгих

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной (преддипломной) практики

Производственная (преддипломная) практика является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД), относится к профессиональному циклу ППССЗ.

1.2. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно правовых форм.

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Производственная (преддипломная) практика студентов является завершающим этапом и проводится после освоения ППССЗ и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

Целью производственной (преддипломной) практики является подготовка студентов к защите выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- сбор студентами материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении дисциплин обще-профессионального цикла «Теоретические основы теплотехники и гидравлики», «Охрана труда», «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Инженерная графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», «Измерительная техника», «Водоподготовка», «Основы учебно-исследовательской деятельности», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Отопление и вентиляция», «Котельные установки», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Охрана окружающей среды при работе теплотехнических систем», «Экономика отрасли»;
- закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении профессиональных модулей «Техническая эксплуатация оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения», «Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», «Выполнение работ по профессии 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей» и во время прохождения учебных и производственных практик (на основе изучения деятельности конкретного предприятия);

- приобретение студентами навыков организаторской работы и оперативного управления производственным участком при выполнении обязанности дублеров инженерно-технических работников со средним профессиональным образованием;
- ознакомление непосредственно на производстве с передовыми технологиями, организацией труда и экономикой производства;
- развитие профессионального мышления и организаторских способностей в условиях трудового коллектива.

Производственная (преддипломная) практика по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование организуется на предприятиях, осуществляющих свою деятельность в области теплоэнергетики и теплотехники. Руководителями преддипломной практики назначаются преподаватели специальных дисциплин или высококвалифицированные специалисты.

Предприятия, являющиеся базами практики студентами, должны соответствовать современным требованиям и перспективам развития теплоэнергетики и теплотехники, оснащены высокопроизводительным оборудованием, прогрессивными технологиями, иметь в наличии квалифицированный персонал.

В ходе освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен развить:

Общие компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

- ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.
- ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.
- ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
- ПК 5.1 Выполнять работы по эксплуатации тепловых сетей.
- ПК 5.2 Выполнять работы по ремонту оборудования и трубопроводов тепловых сетей.

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности по следующим видам:

1. Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
4. Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

По окончании производственной (преддипломной) практики студент сдает отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной Многопрофильным колледжем ФГБОУ ВО «БрГУ».

Для проведения производственной практики (преддипломной) в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики (преддипломной);
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной практики (при проведении практики на предприятии);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной (преддипломной) практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.
- систематически заполнять дневник практики и регулярно предъявлять его для проверки и подписи руководителю практики от организации;
- соблюдать правила работы с документами, нести ответственность за их сохранность;
- подготовить отчет о прохождении практики и своевременно сдать руководителю практики, оформленный пакет документов.

1.4. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часов.

Распределение разделов и тем по часам приведено в примерном тематическом плане.

Программа производственной практики (преддипломной) предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащенность современными аппаратно-программными средствами;
- оснащенность необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией колледжа. Производственная практика (преддипломная) проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Базы практик представлены в приказе направления студентов на производственную практику.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

2.1. Объем производственной (преддипломной) практики и виды производственной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
Всего занятий	144
в том числе:	
лекции	-
практические занятия	4
экскурсии	-
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	132
Итоговая аттестация в форме отчета	8

2.2. Тематический план и содержание производственной (преддипломной) практики

Виды работ (наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в организации)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
Вводное занятие	1	Инструктаж по организации преддипломной практики: инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности; организационные вопросы.	2	ОК 1 – ОК 9
Формулировка цели и задач преддипломной практики	2	Содержание учебного материала – график прохождения преддипломной практики; – задание на практику; – содержание и структура отчета по преддипломной практике; Состав выполнения работ: – индивидуальный график прохождения преддипломной практики	6	ОК 1 – ОК 9
Общая характеристика организации.	3	Содержание учебного материала – рекомендации по составлению анализа предметной области организации; – методологии анализа и проектирования технологических процессов предприятия. Состав выполнения работ: – общее ознакомление с предприятием (организацией). Изучение организационной структуры и основных функций его подразделений. Краткая характеристика предприятия; – изучение структуры подразделений, занимающихся лесообеспечением, лесозаготовкой, транспортировкой и первичной переработкой древесины по месту прохождения практики, кадровый и численный состав, работа с нормативными документами, регламентирующими работу подразделений; – изучение должностных инструкций (функциональных обязанностей) технорука, мастера, контролёра	18	ОК 1 – ОК 9
Изучение структуры и организации работы функциональных отделов предприятия.	5	Изучение структуры работы функциональных отделов предприятия. Изучение организации работы функциональных отделов предприятия	16	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ПК 3.1, ПК 3.2; ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3; ПК 5.1, ПК 5.2
Изучение работы руководителя среднего звена (мастера, технолога).	6	Изучение работы руководителя среднего звена (мастера, технолога). Характеристика работы руководителя среднего звена	16	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Изучение структуры и организации работы цехов, участков предприятия	7	Характеристика структуры цехов, участков предприятия. Выполнение планировки. Выполнение характеристики организации работы цехов, участков предприятия	16	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3;
Участие в эксплуатации, расчете и выборе теплотехнического	8	Чтение чертежей теплотехнического оборудования, чертежей систем тепло- и топливоснабжения. Проведение подготовительных работ в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	40	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3;

оборудования и систем тепло- и топливоснабжения производственной деятельности		Обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Выбор материалов и оборудования с учетом технико-экономической целесообразности их применения на производстве. Составление режимных карт работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Изучение схем автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии. Эксплуатация приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов. Участие в техническом освидетельствовании теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Использование нормативно-справочной литературы, профессиональных программ при эксплуатации теплотехнического оборудования, систем тепло- и топливоснабжения.		ПК 3.1, ПК 3.2; ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3; ПК 5.1, ПК 5.2
Изучение технологических операций, осуществляемых в процессе производственной деятельности, документального оформления	9	Изучение технологических операций, осуществляемых в процессе производственной деятельности. Изучение документального оформления, заполнение документов технологической документации	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ПК 3.1, ПК 3.2; ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3; ПК 5.1, ПК 5.2
Изучение технологии и организации работы цеха (или участка цеха) по теме дипломного проекта.	10	Изучение и характеристика технологического процесса. Изучение и характеристика технологического оборудования. Изучение и характеристика организации работы цеха.	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ПК 3.1, ПК 3.2; ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3; ПК 5.1, ПК 5.2
Оформление документации и отчета по практике	12	Содержание учебного материала – содержание отчета по преддипломной практике; – стандарты оформления продуктов студенческого творчества. Состав выполнения работ: -оформление документации и отчета по практике	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ПК 3.1, ПК 3.2; ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3; ПК 5.1, ПК 5.2
Итоговая аттестация		Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной Многопрофильным колледжем ФГБОУ ВО «БрГУ».	4	ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ПК 3.1, ПК 3.2; ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3; ПК 5.1, ПК 5.2
			всего	144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика (преддипломная) по профилю специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы: - направление деятельности предприятий/организаций соответствует профилю подготовки обучающихся; - оснащенность необходимым современным оборудованием; - наличие квалифицированного персонала. Реализация программы предполагает проведение производственной практики (преддипломной) на базе предприятий/организаций на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Соколов Б.А. Паровые и водогрейные котлы малой и средней производительности. –М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 420 с.
2. Смирнова М.В. Теплоснабжение: учебное пособие. – Волгоград: Издательский дом «ИнФолио», 2022. – 267 с.
3. Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. Отопление и тепловые сети.– М: Инфра – М.: 2016..
4. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования эл.станций и тепловых сетей,-М:ЭНАС,2012.-224с..
5. Беликов С.Е. Водоподготовка. – М.: Библиотека АКВАТЕРМ, 2022. – 320 с.
6. Внуков А.К. Защита атмосферы от выбросов энергообъектов. – М.: Энергоатомиздат, 2021. – 190 с.
7. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1: справочник для СПО: Справочник / Г. Ф. Быстрицкий. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 222 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.biblio online.ru/book/3A157FF1-A7D3-4272-A6AC-2DCAA9DB419C>
8. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2: справочник для СПО: Справочник / Г. Ф. Быстрицкий. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 371 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.biblio online.ru/book/ABE8E538-9CBC-42E9-AE1D-E2D15E4711D6>

Дополнительная литература

1. Боровков В.М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей. –М.: Издательский центр «Академия», 2012-208с.
2. Ерофеев В. Л. Теплотехника. Практикум: учебное пособие для СПО: учебное пособие / В. Л. Ерофеев. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 395 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.biblio-online.ru/book/DF3759CB-ED53-4C48-9E831BAD6F4437BD>.
3. И. Тиатор. Отопительные системы.– М.: Техносфера, 2006.

4. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводов инженерных сетей и сооружений: Учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2012-238с.
5. Бойко Е.А. Котельные установки и парогенераторы. – Красноярск: ГТУ, 2021.– 342с.
6. Фокин В.М. Теплогенераторы котельных.- М.: «Издательство Машиностроение-1», 2021. – 290 с.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики осуществляется преподавателем в процессе выполнения студентами работ на предприятии, а также сдачи студентом отчета по практике.

Компетенции при освоении профессиональных модулей		
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> - Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с требованиями безопасности; - корректно выполнять выбор основного и вспомогательного оборудования; - хорошо ориентироваться в устройстве, принципе действия и характеристиках основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; - быть компетентным в правилах технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка при выполнении работ на практике. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет по практике; - защита ВКР
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<ul style="list-style-type: none"> - быть компетентным в контроле и управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; - корректно организовывать процесс бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; - правильно оформлять техническую 	

	<p>документацию в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения; - корректно выполнять автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; - быть компетентным в вопросах устройства, принципе действия и характеристиках системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения. 	
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<ul style="list-style-type: none"> - организовать ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; - корректно выполнять расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; - ориентироваться в существующих методах подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей; 	
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения..	<ul style="list-style-type: none"> - применение такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - умение выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; 	
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<ul style="list-style-type: none"> - умение выполнять ремонт поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; - умение проводить гидравлические испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - умение производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ; - умение контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ; 	
ПК 2.3 Вести техническую документацию ремонтных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - умение составлять техническую документацию ремонтных работ; 	
ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> - умение подготавливать к испытаниям и наладке теплотехническое оборудование и систем тепло- и топливоснабжения; - умение читать схемы установок 	

	<p>контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение осуществлять контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; - умение проводить испытания и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 	
<p>ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение выполнять обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - умение вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 	
<p>ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение производить выбор материалов, инструментов и приспособлений, средств механизации; - умение контролировать и оценивать качество проведенных работ; - знание устройства и принципа действия, характеристик основного и вспомогательного оборудования; - знание устройства систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты тепловой сети, расхода и учета энергоресурсов. 	
<p>ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>умение проводить анализ основных технико-экономических показателей деятельности энергетического предприятия (цеха).</p>	
<p>ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение организовать подготовку к работе персонала, обслуживающего теплотехническое оборудование и системы тепло- и топливоснабжения; - знание видов ответственности за нарушение трудовой дисциплины, правил техники безопасности, промышленной безопасности, ПТЭ ТУ; - умение оформлять наряд-допуск на проведение работ; умение проводить инструктаж по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; - умение проведения анализа причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - умение организовывать работы по подготовке резерва оперативного персонала. 	
<p>ПК 5.1 Выполнять работы по эксплуатации тепловых сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение осуществлять подготовку к наладке и испытаниям узлов и деталей тепловой сети; - умение выполнять пуск и останов тепловых сетей; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - умение управлять режимами работы тепловой сети; - умение использовать техническую документацию процесса эксплуатации тепловой сети; - умение осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий на тепловой сети; - знание правил техники безопасности при эксплуатации тепловой сети; - знание основных положений Федерального закона о промышленной безопасности опасных производственных объектов. 	
ПК 5.2 Выполнять работы по ремонту оборудования и трубопроводов тепловых сетей.	<ul style="list-style-type: none"> - умение выявлять и устранять дефекты трубопроводов тепловой сети; - умение определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; - умение составлять техническую документацию ремонтных работ; - знание технологии производства, ремонта тепловой сети; - знание классификации, основных характеристик и области применения материалов и инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; - знание типовых объемов работ при производстве текущего и капитального ремонтов тепловой сети; - знание нормативных документов, регламентирующих организацию и проведение ремонтных работ. 	

Общие компетенции		
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение, мониторинг роста творческой самостоятельности и оценка при выполнении по каждому виду работ на практике.
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. 	<p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет по практике;
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы. 	<p>Итоговая аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита ВКР

<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной практики; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). 	
<p>ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей. 	
<p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики. 	
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту. 	