

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»  
Колледж технологий и управления

Регистрационный  
номер 24-22/26

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**01.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и  
топливоснабжения**

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация Техник-теплотехник

Уровень ППССЗ базовая подготовка

Срок освоения ППССЗ 3 г.10 м

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 72 ч.

Якутск 2022

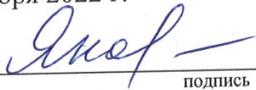
Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с:  
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 г. № 600.

- Учебным планом специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 02.09.2022 г. протокол №73/3.

Разработчик(и) Усов Олег Юрьевич - преподаватель

Цикловая комиссия теплоснабжения \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ /Усов О.Ю./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК № 01 от «01» сентября 2022 г.

Директор КТиУ \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ /Яковлева Н.М./  
подпись фамилия, имя, отчество

«01» сентября 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы производственной практики	4
2	Структура и содержание производственной практики	6
3	Условия реализации программы	8
4	Контроль и оценка результатов производственной практики	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**1.1. Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** ПП.01.01. Производственная практика: Техническая эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения входит в состав ПМ.01 по специальности «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

## **1.2. Цели и планируемые результаты производственной практики.**

Цель производственной практики - освоение основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническая эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и системами тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Задачей производственной практики по специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» является освоение вида профессиональной деятельности: эксплуатация котельного оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, т.е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ 01 «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:

безопасной эксплуатации:

- теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;

- контроля и управления;

- режимами работ теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

организации процессов:

- бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;

- выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

- оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

уметь:

выполнять:

- безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и

топливоснабжения;

- автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

- тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов;
- гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей;
- тепловой расчет тепловых сетей;

- расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;

- выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

составлять:

- принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС;
- схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;
- техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

знать:

устройство;

принцип действия и характеристики:

- основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- гидравлических машин;

- тепловых двигателей;

- систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;

правила:

- устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением;

- технической эксплуатации тепловых энергоустановок;

- безопасности систем газораспределения и газопотребления;

- охраны труда;

ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;

методики:

- теплового и аэродинамического расчёта котельных агрегатов;

- гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов;

- теплового расчёта тепловых сетей;

- разработки и расчёта принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;

- выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;

- проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- основные положения федеральных законов от 21 июля 1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", требования нормативных правовых актов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;

основные направления:

- развития энергосберегающих технологий;
- повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии.

**1.3. Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики 6 недель (216 часов).**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов (час)
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6 ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	МДК.01.01 Техническая эксплуатация, теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	619
	МДК.В.01.02 Слесарное дело и основы сварочного производства	143
	МДК.В.01.01 Санитарно-техническое оборудование зданий	108
	УП.01.01 Учебная практика: Слесарная практика	72
	ПП.01.01 Производственная практика: Выполнение работ по эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	72
	ВСЕГО, часов	1014

### 2.2. Содержание практики

№	№ раздела, темы ПМ, МДК	Содержание учебного материала (по разделам и темам)	Виды работ по практике	Объем часов
1.	Организационный		1. Ознакомление с рабочим местом и объектом работ. Прохождение инструктажа, составление рабочего плана практики.	4
2.		Определение назначения и характеристик	1. Изучение конструкции, технологических схем, паспортов основного и	10

	Тема 1.10 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
		Определение приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов	2. Изучение схем расстановки приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов.	10
		Определение систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1. Изучение схем автоматизации, сигнализации и защиты. 2. Изучение структуры регуляторов, методов регулирования. 3. Изучение средств сигнализации и защиты, анализ предельных параметров для срабатывания защит.	10
		Определение безопасного эксплуатационного обслуживания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1. Изучение операций по пуску, останову, оборудования, выводу в резерв и в ремонт; 2. -поддержание рабочего состояния оборудования во время эксплуатации.	10
		Контроль и управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1. Выполнение переключений при смене режимов работы оборудования; 2. Поддержание экономичного режима работы, 3. Соблюдение режимной карты.	10
	Тема 1.9 Расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и	Оформление технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	1. Составление инструкции по пуску, останову и обслуживанию во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 2. Заполнение суточных ведомостей; 3. Заполнение	10

	топливоснабжения		оперативного журнала; 4. Составление наряда-допуска; 5. Составление дефектных ведомостей	
3.			Обобщение и систематизация собранных материалов, подготовка отчета по практике.	4
4.	Защита отчетов по практике			2

### 3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится с предприятиями с кем заключил договор университет.

#### 3.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы Производственной практики предполагает наличие у учебного заведения договоров с базовыми предприятиями (приводится обоснование соответствия профиля организации виду практики) для студентов очной формы обучения. Базы прохождения практики студентами заочной формы обучения определяются самостоятельно с учетом задач практики.

Оборудование рабочих мест проведения *Производственной практики* должно соответствовать санитарно-техническим нормам и организуется базами практики.

ПП.01.01 Производственная практика: Выполнение работ по эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Учебная аудитория №1.103 Главный учебный корпус. Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3.  *Защита отчетов практик	Оборудование: 1) Проектор EPSON-1шт. 2) Учебная мебель: 1) Стол учебный 3-х местный (парта), цвет береза-20шт. 2) Стол преподавательский-1шт. 3) Стул преподавательский -1шт. 4) Доска для написания мелом-1шт.
--	--	---

### 3.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА 1. Технические средства автоматизации и управления 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО/ Рогов В.А., Чудаков А.Д., 2022 (ЭБС Юрайт)	ЭБС ЮРАЙТ
2.	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА 1. Технология сварочных работ 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО/ Черепяхин А.А., Виноградов В.М., Шпунькин Н.Ф., 2022 (ЭБС Юрайт)	ЭБС ЮРАЙТ

### 3.5. Требования к руководителям практики:

- согласовывает программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику с руководителями практики от образовательного учреждения;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- проводит инструктивно-методическое занятие по прохождению практики;
- осуществляет контроль соблюдения сроков практики и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов к отчету, в оформлении отчета по практике; оценивает результаты выполнения практикантами программы практики;
- контролирует сдачу студентами отчетов по практике и участвует в проведении аттестации по итогам практики;
- сдает отчет о проделанной работе со студентами в период прохождения практики.

### 3.6. Требования к студентам при прохождении практики:

Студенты при прохождении практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- добросовестно относиться к выполнению поручений, обусловленных практикой;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- подготовиться к защите отчета по практике, экзамену по профессиональному модулю.

При отсутствии возможности освоить отдельные виды работ по практике в организацию студент самостоятельно изучает их, используя соответствующую нормативно-правовую и учебную литературу, и заносит проработанный материал в отчет. В процессе прохождения практики каждый студент в хронологическом порядке ведет ежедневный учет проделанной работы в дневнике прохождения практики в форме кратких записей о выполненных мероприятиях.

### 3.7. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к отчету по практике

Формой отчетности студента по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Студент защищает отчет по практике. По результатам защиты студентами отчетов выставляется зачет по практике.

Практическая часть отчета по практике включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например, копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура - TimesNewRoman, размер шрифта - 14 кегль.

### 4.2. Оценочные средства

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся сформированность компетенций.

<b>Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Текущий контроль в форме: Оценки в ходе защиты отчета по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении ремонтных работ. Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при оценке состояния оборудования и планировании объема работ и выборе методов ремонта оборудования	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников для поиска информации, включая электронные	

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения	Текущий контроль в форме: Оценки в ходе защиты отчета по практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в энергетической области	
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Точность определения последовательности технологического процесса по схемам котельного цеха, системы теплоснабжения, топливоподачи, мазутного и газового хозяйства.	Текущий контроль в форме: Оценки в ходе защиты отчета по практике
	Точность соблюдения алгоритма пуска и	

	останова теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с инструкциями	
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<p>Соответствие схемы расстановки приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов задачам безопасной и экономичной эксплуатации оборудования.</p> <p>Соблюдение переключений нагрузок котла в зависимости от режимной карты.</p> <p>Управление работой систем теплоснабжения в соответствии с графиком тепловой нагрузки</p>	Текущий контроль в форме: Оценки в ходе защиты отчета по практике
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<p>Соответствие схем автоматических защит основного и вспомогательного оборудования их назначению.</p> <p>Грамотность определения назначения защит</p> <p>Точное соблюдение режимов работы оборудования, правил охраны труда и техники безопасности</p>	Текущий контроль в форме: Оценки в ходе защиты отчета по практике

