

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП 01.01
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 01

Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Специальность

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация выпускника

техник – теплотехник

Братск, 2021

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования от «28» июля 2014 г. № 823 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация разработчик: Братский Целлюлозно-бумажный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Братский государственный университет»

Разработчики:

Долотова И.В. – преподаватель кафедры энергетических и строительных дисциплин

от «17» 09 2021 г. Протокол № 1

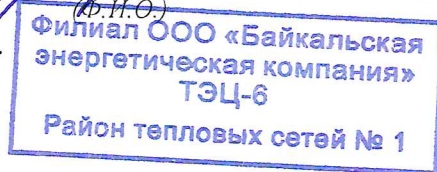
Зав.кафедрой Долотова /И.В. Долотова/

Согласовано:

ООО «Байкальская энергетическая компания», инженер по расчетам и режимам

Борисдарев И.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

«17» 09 2021 г.



Утверждена

Преподователь в ответственной за ВП
Бибикова И.В. БрГУ

И.В. Бибикова

«17» 09 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	17

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.01.01

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование (базовый уровень подготовки) от «28» июля 2014 г. № 823

1.2 Цели и задачи производственной практики

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения производственной практики должен

иметь практический опыт в:

- 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 работы 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 тепловой электростанции (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 расчет котельных агрегатов; гидравлический и механический расчет газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; расчет принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;
- составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и тепловых электростанций (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 расчета котельных агрегатов; гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов; теплового расчета тепловых сетей; разработки и расчета принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбора по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (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 г. N116 - ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; от 23 ноября 2009г. N 261- ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", требований нормативных документов (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 Результаты освоения производственной практики

Таблица 1. Формируемые профессиональные компетенции

Код	Наименование ПК
ПК.1.1.	Осуществлять пуск и останов 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

Таблица 2. Формируемые общие компетенции

Код	Наименование ОК
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

2.1 Объём производственной практики и виды учебной нагрузки

Вид занятий	Объем часов
Максимальная нагрузка (всего)	612
в том числе:	
Производственная практика 4 семестр	216
Производственная практика 5 семестр	396
Промежуточная аттестация:	
4 семестр – зачёт	
5 семестр – дифференцированный зачёт	

2.2 Тематический план производственной практики (по профилю специальности)

Код и наименование профессионального модуля и тематика практики	Наименование тематической практики	Содержание и виды работ	Осваиваемые элементы компетенций	Количество часов по темам
1	2			3
ПМ 01	Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
Тема 1	Организация практики	Организационное собрание студентов. Инструктаж по охране труда и технике безопасности	ОК 1	2
Тема 2 Безопасная эксплуатация	Безопасная эксплуатация теплотехнического оборудования	Прохождение практики на производстве	ПК.1.1 ПК.1.2 ОК 1	16
	Безопасная эксплуатация систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 1	18
	Безопасная эксплуатация систем топливоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 1	18
	Безопасная эксплуатация систем автоматики	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 1	18
	Безопасная эксплуатация систем управления	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 1	18
	Безопасная эксплуатация систем сигнализации	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 1	18
	Безопасная эксплуатация систем защиты теплотехнического оборудования	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 2 ОК 3	18

Тема 2 Безопасная эксплуатация	Безопасная эксплуатация систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	18
	Безопасная эксплуатация систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	18
	Безопасная эксплуатация приборов для измерения тепловой энергии	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	18
	Безопасная эксплуатация приборов учета тепловой энергии	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	18
	Безопасная эксплуатация приборов для измерения и учета энергоресурсов	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	18
	ИТОГО:			216
Тема 3 Контроль и управление	Организация практики	Организационное собрание студентов. Инструктаж по охране труда и технике безопасности	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	2
	Контроль и управление режимами работы теплотехнического оборудования	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13
	Контроль и управление режимами работы систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	15
	Контроль и управление режимами работы теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	15

Тема 3 Контроль и управление	Контроль и управление режимами системами автоматического регулирования процесса производства	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13
	Контроль и управление режимами транспорта тепловой энергии	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13
	Контроль и управление режимами распределения тепловой энергии	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13
Тема 4 Организация процессов	Организация процессов бесперебойного теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13
	Организация контроля над гидравлическим режимом тепловых сетей	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13
	Организация контроля над тепловым режимом тепловых сетей	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13
	Организация выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13

<p style="text-align: center;">Тема 4 Организация процессов</p>	Организация выполнения работ по повышению энергоэффективности систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13
	Организация выполнения работ по повышению энергоэффективности систем топливоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 4 ОК 5	13
	Организация внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства тепловой энергии	Прохождение практики на производстве	ПК.1.3 ОК 6 ОК 7	13
	Организация внедрения энергосберегающих технологий в процессы передачи тепловой энергии	Прохождение практики на производстве	ПК.1.3 ОК 6 ОК 7	13
	Организация внедрения энергосберегающих технологий в процессы распределения тепловой энергии	Прохождение практики на производстве	ПК.1.3 ОК 6 ОК 7	13

<p>Тема 5 Чтение, составление и расчёт принципиальных тепловых схем, оформление технической документации</p>	Чтение принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС)	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Составление принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС)	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Расчёт принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС),	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Чтение принципиальных тепловых схем котельных	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Составление принципиальных тепловых схем котельных	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Расчёт принципиальных тепловых схем котельных	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Чтение принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Составление принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13

	Расчёт принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Чтение принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Составление принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Расчёт принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Оформление технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	13
	Оформление технической документации в процессе эксплуатации систем теплоснабжения	Прохождение практики на производстве	ПК.1.2 ОК 8 ОК 9	26
ИТОГО:				396
ВСЕГО:				612

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная практика (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ 01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения по профилю специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование проходит на:

1. ОАО филиал «группа Илим» в г. Братске
2. ООО «БЭК»
3. МУП «Теплоэнергообеспечение»
4. Филиал ООО «Сибмонтажавтоматика» Братское монтажное управление»
5. Муниципальное предприятие «Тепловодоканал»

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (в действующей редакции).
2. Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. № 309-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта».

3. Федеральный закон Российской Федерации от 1 декабря 2007 г. N 307-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях предоставления объединениям работодателей права участвовать в разработке и реализации государственной политики в области профессионального образования».

4. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2008 г N 1015 «Об утверждении правил участия объединений работодателей в разработке и реализации государственной политики в области профессионального образования».

5. Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования (Утв. Директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации 28 августа 2009 г.).

Дополнительные источники:

1. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 29. 03. 2014 г. N 245).

2. Федеральный государственный стандарт по профессии

3. Приказ от 29 октября 2013 г. №1199 «Об утверждении Перечня профессий среднего профессионального образования»

4. Положение об учебной практике (производственном обучении) и производственной практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (Утверждено

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 291 от 18.04.2013 г).

5. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>

6. Единый тарифно-квалификационный– справочник (ЕТКС);

7. Единый квалификационный справочник должностей – руководителей, специалистов и служащих (ЕКСДРСС);

8. Общероссийский– классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016 – 94, ОКПДТР)

Интернет-ресурсы:

1 <http://www.rosteplo.ru>

2 <http://teplocat.net>

3.3 Кадровое обеспечение практики

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» (не реже 1 раза в 3 года) с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Основные показатели оценки результата	Форма отчета	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1, ОК 1 – ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> - контроль и управление режимами работы теплотехнического оборудования; - контроль и управление режимами работы систем теплоснабжения; - контроль и управление режимами работы систем топливоснабжения; - контроль и управление системами автоматического регулирования процесса производства тепловой энергии; - контроль и управление системами автоматического регулирования процесса транспорта тепловой энергии; - контроль и управление системами автоматического регулирования процесса распределения тепловой энергии 	Отчет по практике	Наблюдение, визуальный критический анализ
ПК.1.2, ОК 1 – ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> - организация процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; - выполнение работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования; - выполнение работ по повышению энергоэффективности систем теплоснабжения; - выполнение работ по повышению энергоэффективности систем топливоснабжения; - внедрение энергосберегающих 		Работа с технологическим регламентом, инструкциями

	<p>технологий в процессы производства тепловой энергии внедрение энергосберегающих технологий в процессы передачи тепловой энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрение энергосберегающих технологий в процессы распределения тепловой энергии; - чтение, составление и расчёт принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС); - чтение, составление и расчёт принципиальных тепловых схем котельных; - чтение, составление и расчёт принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения; - чтение, составление и расчёт принципиальных тепловых схем систем топливоснабжения; - оформление технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования; - оформления технической документации в процессе эксплуатации систем теплоснабжения; - оформления технической документации в процессе эксплуатации систем топливоснабжения; 		
<p>ПК.1.3 ОК 1 – ОК 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - безопасная эксплуатация теплотехнического оборудования; - безопасная эксплуатация систем теплоснабжения - безопасная эксплуатация систем топливоснабжения; - безопасная эксплуатация систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования; - безопасная эксплуатация систем автоматики, управления, сигнализации и 		<p>Работа с технологическим регламентом, инструкциями</p>

	<p>защиты систем теплоснабжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасная эксплуатация систем автоматики, управления, сигнализации и защиты систем топливоснабжения; - безопасная эксплуатация приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; 		
--	---	--	--