

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, 2020

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) 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»

Разработчик:

Долотова И.В. – преподаватель кафедры энергетических и строительных дисциплин
от «4» июня 2020 г. Протокол № 10

Зав.кафедрой Долотова /И.В. Долотова/

Согласовано:

Филиал
ПАО «Иркутскэнерго»
ТЭЦ-6
Район тепловых сетей №
«5» 06 2020 г. /И.М. Бондарев/

Утверждена
Заместитель директора по ПОиТ

Орлова /Р.А. Орлова/

«08» июня 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
2. (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
4. (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

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 от «28» июля 2014 г. № 823 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.2 Цели и задачи производственной практики

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения производственной практики (по профилю специальности) 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 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

1.3 Формирование профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК)

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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики по профилю специальности в объеме 612 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Объем производственной практики и виды учебной нагрузки

Вид занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
Максимальная нагрузка (всего)	612
в том числе:	
Производственная практика 4 семестр	216
Производственная практика 5 семестр	396
Итоговая аттестация:	
4 семестр – зачет	
5 семестр – дифференцированный зачет	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Наименования профессионального модуля	Виды работ	Количество часов на произ. практику по ПМ	Код профессиональных компетенций
1	2	3	4
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
Тема 1 Безопасная эксплуатация	Безопасная эксплуатация теплотехнического оборудования	18	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 1
	Безопасная эксплуатация систем теплоснабжения	18	ПК 1.2, ОК 1
	Безопасная эксплуатация систем топливоснабжения	18	ПК 1.2, ОК 1
	Безопасная эксплуатация систем автоматики	18	ПК 1.2, ОК1
	Безопасная эксплуатация систем управления	18	ПК 1.2, ОК 1
	Безопасная эксплуатация систем сигнализации	18	ПК 1.2, ОК 1
	Безопасная эксплуатация систем защиты теплотехнического оборудования	18	ПК 1.2, ОК 2, ОК3
	Безопасная эксплуатация систем защиты теплоснабжения	18	ПК 1.2, ОК 2, ОК3
	Безопасная эксплуатация систем защиты топливоснабжения	18	ПК 1.2, ОК 2, ОК3
	Безопасная эксплуатация приборов для измерения тепловой энергии	18	ПК 1.2, ОК 2, ОК3
	Безопасная эксплуатация приборов учета тепловой энергии	18	ПК 1.2, ОК 2, ОК3
	Безопасная эксплуатация приборов для измерения и учета энергоресурсов	18	ПК 1.2, ОК 2, ОК3
ИТОГО:		216	

Тема 2 Контроль и управление	Контроль и управление режимами работы теплотехнического оборудования	15	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Контроль и управление режимами работы систем теплоснабжения	15	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Контроль и управление режимами работы топливоснабжения	15	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Контроль и управление режимами работы системами автоматического регулирования процесса производства	13	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Контроль и управление режимами работы транспорта тепловой энергии	13	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Контроль и управление режимами работы распределения тепловой энергии	13	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
Тема 3 Организация процессов	Организация процессов бесперебойного теплоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Организация контроля над гидравлическим режимом тепловых сетей	13	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Организация контроля над тепловым режимом тепловых сетей	13	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Организация выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования	13	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Организация выполнения работ по повышению энергоэффективности систем теплоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Организация выполнения работ по повышению энергоэффективности систем топливоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 4, ОК 5
	Организация внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства тепловой энергии	13	ПК 1.3, ОК 6, ОК 7
	Организация внедрения энергосберегающих технологий в процессы передачи тепловой энергии	13	ПК 1.3, ОК 6, ОК 7
	Организация внедрения энергосберегающих технологий в процессы распределения тепловой энергии	13	ПК 1.3, ОК 6, ОК 7
Тема 4 Чтение, составление и расчёт принципиальных тепловых схем, оформление технической документации	Чтение принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС)	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Составление принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС)	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Расчёт принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС),	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Чтение принципиальных тепловых схем котельных	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9

	Составление принципиальных тепловых схем котельных	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Расчёт принципиальных тепловых схем котельных	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Чтение принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Составление принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Расчёт принципиальных тепловых схем систем теплоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Чтение принципиальных тепловых схем систем топливоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Составление принципиальных тепловых схем систем топливоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Расчёт принципиальных тепловых схем систем топливоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Оформление технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Оформление технической документации в процессе эксплуатации систем теплоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
	Оформление технической документации в процессе эксплуатации систем топливоснабжения	13	ПК 1.2, ОК 8, ОК 9
ИТОГО:		396	
ВСЕГО часов по ПП.01.01		612	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Производственная практика профессионального модуля ПМ 01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения по профилю специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование 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 по профилю специальности на базе предприятий/организаций на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники/основная литература:

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)

Дополнительные источники/дополнительная литература:

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.).

6. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация : учебник для нач. проф. образования / Б.А. Соколов . – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 432 с.

7. Соколов Б.А. Устройство и эксплуатация оборудования газомазутных котельных: учеб.пособие для нач. проф. образования / Б.А. Соколов . – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 304 с. – (Ускоренная форма подготовки).

8. Боровков В.М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей : учебник для образоват. учреждений среднего проф. образования / В.М. Боровков, А.А. Калютник, В.В. Сергеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.

9. Варшилович В.А. Газорегуляторные пункты. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 64 с.

10. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 256 с. – (среднее профессиональное образование).

11. Рульнов А.А., Евстафьев К.Ю. Автоматизация водоснабжения и водоотведения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 205 с. – (среднее профессиональное образование).

12. Соснин О.М. Основы автоматизации теплотехнических процессов и производств : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О.М. Соснин. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.

Интернет- ресурсы:

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

2 <http://teplocat.net>

3 [snipov.net>c_4652_snip_96564.html](http://snipov.net/c_4652_snip_96564.html)

4 gosthelp.ru

5 twiapx.com

6 [catalogy.ru>ekspluatahsii teplotehnicheskogo](http://catalogy.ru)

4.3 Общие требования к организации практики

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся:

1. ОАО филиал «группа Илим» в г. Братске
2. ОАО «Иркутскэнерго»
3. МУП «Теплоэнергообеспечение»

4. Филиал ООО «Сибмонтажавтоматика» Братское монтажное управление»

5. Муниципальное предприятие «Тепловодоканал»

Производственная практика (по профилю специальности) ПМ 01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения является обязательным разделом ППССЗ и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится: концентрированно в рамках профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Цель производственной практики овладеть навыками практического опыта:

- 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

4.4 Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера производственного обучения: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. 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 технологий в процессы производства тепловой энергии 		Работа с технологическим регламентом, инструкциями

	<p>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 защиты систем теплоснабжения; - безопасная эксплуатация систем автоматики, 		<p>Работа с технологическим регламентом, инструкциями</p>

	управления, сигнализации и защиты систем топливоснабжения; - безопасная эксплуатация приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;		
--	---	--	--

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем (от предприятия) в форме проверки технических отчетов. По завершению практики обучающийся защищает отчет и допускается к сдаче квалификационного экзамена (при условии отсутствия задолженностей по МДК и ПП данного модуля).

Для проведения квалификационного экзамена формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОУ и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации, которая разрабатывается образовательным учреждением самостоятельно.

По результатам освоения каждого вида профессиональной деятельности обучающимся выдается документ государственного образца – сертификат. Практика завершается дифференцированным зачетом.