

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра промышленной теплоэнергетики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е. И. Луковникова

« _____ » _____ 201 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
ПРАКТИКИ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль

Промышленная теплоэнергетика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	Стр.
1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ.....	4
4.1 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	5
5.1. Содержание практики, структурированное по разделам и темам.....	5
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ (ОТЧЕТ И Т.Д.).....	5
6.1. Дневник по практике	5
6.2. Отчет по практике	6
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	9
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
9.1. Описание материально-технической базы.....	9
9.2. Перечень баз практик	9
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	10
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	12
Приложение 2. Аннотация рабочей программы практики	14
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	15

1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – производственная.

1.2 Тип практики - производственная (преддипломная) практика.

1.3 Способы проведения:

- стационарная (проводится в ФГБОУ ВО «БрГУ» или в профильных организациях на территории населенного пункта г. Братск, в котором расположен университет);

- выездная (проводится в профильных организациях за пределами населенного пункта г. Братск).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения производственной практики учитывается состоянием здоровья и требованиями по доступности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Практика охватывает круг вопросов, относящихся к научно-исследовательскому и проектно-конструкторской видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями, указанными в учебном плане.

Цель практики:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических профессиональных навыков и компетенций, предусмотренных основной образовательной программой по профилю подготовки Промышленная теплоэнергетика;

- изучение производственной структуры предприятий в целом, их технического оснащения, специфики выполняемых работ, технологических процессов, составляющих производственный процесс;

Задачи практики:

закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения в университете, на основе глубокого изучения структуры и организации работы предприятия, системы его управления и методов решения конкретных задач, возникающих в процессе функционирования производств; целенаправленное формирование профессиональных организаторских навыков для практического применения знаний; накопление фактического материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по практике
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.
ПК-4	способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	знать: - основные способы сбора и анализа информации. уметь: - проводить эксперименты по заданной методике; - собирать и обрабатывать информацию. владеть: - навыками работы со специализированным программным обеспечением на персональном компьютере.

ПК-7	способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной техники. - правила техники безопасности при эксплуатации энергетического оборудования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечить в профессиональной деятельности соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами организации рабочего места и его технического оснащения в полном соответствии с требованиями к безопасным условиям труда.
------	---	--

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная (преддипломная) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательной.

Производственная (преддипломная) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии; Котельные установки и парогенераторы; Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; Источники и системы теплоснабжения; Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем; Охрана окружающей среды при работе теплоэнергетических объектов; Теплообменное оборудование предприятий; Технологические энергоносители предприятий; Основы трансформации тепла.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, производственная (преддипломная) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности представляет основу для выполнения выпускной квалификационной работы.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС ВО уровня подготовки по квалификации «бакалавр».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем практики: 6 зачетных единиц.

Продолжительность: 4 недели/ 216 академических часов

4.1. Распределение объема практики по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	4
Лекции (Лк)	4
Групповые (индивидуальные) консультации	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	196
Подготовка к дифференцированному зачету	170
Подготовка и формирование отчета по практике	26
III. Промежуточная аттестация зачет с оценкой	16

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ раз- дела и темы	Наименование раздела (этапа) практики	Трудоем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обуча- ющихся и трудоемкость; (час.)	
			учебные занятия	самостоя- тельная ра- бота обуча- ющихся
			лекции (вводные)	
1.	Подготовительный этап	4	4	-
1.1	Инструктаж по технике безопасности	2	2	-
1.2	Ознакомление с рабочей программой практики	2	2	
2	Экспериментально-исследовательский этап:	60	-	60
	Общий инструктаж для поступающего на работу. Инструктаж на рабочем месте. Анализ деятельности подразделения. Ознакомление с нормативной документацией. Знакомство с оборудованием. Изучение технологических процессов. Выполнение обязанностей на рабочем месте.	60	-	60
3	Проектно-конструкторский этап	60		60
	Разработка проектно-конструкторской документации основного и вспомогательного оборудования; анализ технологических процессов; определение возможных критериев оптимального управления технологическим процессом; изучение и составление функциональных и структурных схем основного и вспомогательного оборудования.	60	-	60
4	Обработка и анализ полученной информации	50	-	50
5	Подготовка отчета по практике	26	-	26
6	Сдача и защита отчета по практике	16	-	16
	ИТОГО	216	4	212

5.1. Содержание практики, структурированное по разделам и темам

№ разде- ла и темы	Наименование раздела и темы практики	Содержание учебного занятия занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инноваци- онной формах, (час.)
1.	Подготови- тельный этап		
1.1	Инструктаж по технике безопасности.	Проведение инструктажа по: - технике безопасности на рабочем месте; - технике безопасности при работе с оборудованием; - технике пожарной безопасности.	тренинг в малых группах (2 часа)
1.2	Ознакомление с рабочей программой практики	Цели, задачи производственной (преддипломной) практики. Правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования. Правила оформления технической документации. Права и обязанности обучающихся. Права и обязанности руководителя практики от предприятия и от университета. Требования по заполнению дневников по практике, по составлению отчета по практике.	тренинг в малых группах (2 часа)

6. Формы отчетности по практике

6.1. Дневник по практике

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется обучающимся непосредственно во время прохождения практики.

Правила оформления титульного листа дневника по практике:

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося (ПТЭ-...);

- код и наименование направления подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотех-

ника;

- профиль подготовки: Промышленная теплоэнергетика;
- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия и т.д.);
- вид практики: производственная (преддипломная) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- период практики: с « ____ » ____ 20 ____ г. по « ____ » ____ 20 ____ г. (4 недели, согласно графика прохождения дисциплин)
- Ф.И.О. руководителя практики от университета _____;
- Ф.И.О. руководителя практики от производства (при прохождении практики на профильных предприятиях _____)

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение руководителя практики от университета и, при необходимости, от производства.

6.2. Отчет по практике

6.2.1. Требования к отчету по практике

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с заданием (индивидуальным заданием), практикант знакомится с информацией, документами; собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал и представляет его в виде письменного отчета по практике (Отчет).

При прохождении практики выездным способом Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью. К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства, заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации.

Содержание отчета по практике определяется руководителем практики от университета (кафедры) с учетом общих требований к прохождению практики и индивидуального задания практиканта.

В отчете приводятся материалы, отражающие выполнение задания практики.

Структурными элементами отчета являются:

1. титульный лист стандартной формы с указанием: наименования практики, названия предприятия и цеха, темы индивидуального задания практики, Ф.И.О. студента, Ф.И.О. руководителя практики от предприятия, Ф.И.О. руководителя практики от университета, дата сдачи и защиты отчета;

2. направление на практику, задание на практику;
3. отзыв руководителя практики от предприятия;
4. содержание отчета;
5. введение (не более 2 стр.);
6. основная часть отчета (15-20 стр.);
7. заключение (не более 2 стр.): подводятся итоги практики;
8. список использованных источников;
9. приложение.

По собранным во время практики материалам составляется отчет. Он должен содержать краткий, но исчерпывающий описательный материал по плану раздела «Содержание практики», иллюстрированный четко выполненными схемами (эскизами) оборудования и приборов, отдельных, наиболее важных деталей и узлов и необходимыми расчетными данными, схемами.

Основная часть отчета должна содержать:

- общую характеристику предприятия, цеха (места практики);
- характеристику основного оборудования;
- методы и результаты исследований;
- конструктивные материалы (схемы, чертежи, описание, расчеты и др.);

- мероприятия по технике безопасности;
- непосредственно выполняемые практикантом работы.

К отчету прикладывается отзыв руководителя практики от предприятия.

Также должна быть дана критическая оценка изученного технического материала, применяемого оборудования в цехе, а также собственные соображения об устранении недостатков для дальнейшего развития.

Отчет оформляется машинописным текстом на формате А4 шрифтом Times New Roman размером 14 пт полуторным интервалом. Страницы нумеруются в правом нижнем углу, титульный лист включают в общую нумерацию, но номер не ставят. Разделы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаются цифрами. Введение и заключение не нумеруются. Содержание включает наименование всех разделов, подразделов и пунктов с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала. Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении приводятся чертежи, схемы, графики и таблицы. Заключение содержит краткие выводы результатов практики. Список использованных источников должен содержать источники, использованные при написании отчетов. Содержание оформляется на листе с рамкой 40 мм, все последующие страницы оформляются рамкой 15 мм.

Объем отчета не менее 20-30 страниц.

На титульном листе отчета указывается:

- полное название факультета: факультет энергетики и автоматике и кафедры: кафедра промышленной теплоэнергетики;
- полное наименование организации, предприятия и т.д. (места прохождения практики);
- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося (ПТЭ-...);
- код и наименование направления подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
- профиль подготовки: Промышленная теплоэнергетика;
- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия и т.д.);
- период практики: с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г. (согласно графика прохождения дисциплин)
- Ф.И.О. руководителя практики от университета _____;
- Ф.И.О. руководителя практики от производства (при прохождении практики на профильных предприятиях) _____

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленных в соответствии с установленными требованиями дневника по практике, отзыва руководителя практики от предприятия и письменного отчета, а также его защиты преподавателю-руководителю практики от университета.

Защита отчетов проводится в установленные сроки.

Выдача задания и прием отчетов по производственной (преддипломной) практике проводится в соответствии с календарным учебным графиком

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	<i>Наименование издания</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспечен- ность, (экз./чел.)</i>
1	2	4	5
1.	Баскаков, А. П. Качество воды в системах отопления и горячего водоснабжения : учебное пособие / А. П. Баскаков, А. М. Щелоков ; Под ред. Н. И. Данилова. - Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2002. - 36 с. - ISBN 5321001669	5	1
2.	Баскаков, А. П. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебник / А. П. Баскаков, В. А. Мунц. - Москва : Бастет, 2013. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование- бакалавриат). - ISBN 978-5-903178-33-9	13	1
3.	Федяев, А. А. Производственная практика : рабочая программа и методические указания для прохождения производственной практики / А. А. Федяев. - Братск : БрГУ, 2015. - 64 с.	24	1
4.	Промышленная теплоэнергетика и теплотехника : справочник / Под ред. А.В. Клименко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : МЭИ, 2004. - 632 с. - (Теплоэнергетика и теплотехника. Кн.4). - ISBN 5704605141	10	1
5.	Теоретические основы теплотехники. Теплотехнический эксперимент : справочник / Под ред. А. В. Клименко, В. М. Зорина. - 3-е изд., перераб. - М. : МЭИ, 2001. - 564 с. - (Теплотехника и теплоэнергетика. Кн.2). - ISBN 5704605125	10	1
6.	Колесников, А. И. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях : учеб. пособие / А. И. Колесников, М. Н. Федоров, Ю. М. Варфоломеев. - Москва : ИНФРА-М, 2005. - 124 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5160023828	2	1
7.	Кравчenea, Э. М. Охрана труда и основы энергосбережения : учеб. пособие для вузов / Э. М. Кравчenea, Р. Н. Козел, И. П. Свирид. - 3-е изд. - Минск : ТетраСистемс, 2006. - 288 с. - ISBN 9854704823	10	1
8.	Кудинов, В. А. Гидравлика : учебное пособие / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Высшая школа, 2008. - 199 с. - ISBN 9785060053418	49	1
9.	Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для бакалавров / В. А. Кудинов, З. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. - М. : Юрайт, 2011. - 560 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 556-560. - ISBN 978-5-9916-1386-6	1	1
10.	Метрология поверхностей. Принципы, промышленные методы и приборы: учебно-справочное руководство / Д. Уайтхауз; Пер. с англ. - Долгопрудный : Интеллект, 2009. - 472 с.	5	1
11.	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие для вузов / А. Г. Сергеев, М. В. Латышев, В. В. Терегеря. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2005. - 560 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 5940103413	98	1
12.	Липов, Ю. М. Котельные установки и парогенераторы : учебник для вузов / Ю. М. Липов, Ю. М. Третьяков. - Москва ; Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, 2003. - 592 с. - ISBN 593972227X	25	1
13.	Чупраков, А. И. Тепловые электрические станции. Паротурбинные тепловые электрические станции : учебное пособие / А. И. Чупраков. - Братск : БрГТУ, 2002. - 57 с.	60	1
14.	Жабо, В. В. Охрана окружающей среды на ТЭС и АЭС : учебник / В. В. Жабо. - Москва : Энергоатомиздат, 1992. - 240 с. : ил. - ISBN 528300001X	19	1
15.	Энергетическая стратегия России на период до 2020 года: официальное издание. - М.: ГУ ИЭС, 2003. - 136 с.	1	1
16.	Энергетика России. Стратегия развития (Научное обоснование энергетической политики): научное издание. - М. : ГУ ИЭС Минэнерго России, 2003. - 800 с.	1	1
17.	Теплоэнергетика и теплотехника. Общие вопросы : справочник / Под ред. А. В. Клименко. - 3-е изд., перераб. - М. : МЭИ, 2000. - 528 с. - (Теплотехника и теплоэнергетика. Кн.1). - ISBN 570460511	5	1

18.	Данилов, О. Л. Вторичные энергоресурсы. Тепломассообменное оборудование предприятий : учебно-методическое пособие / О. Л. Данилов, В. Н. Федяева. - Братск : БрГУ, 2004. - 118 с.	99	1
19.	Пак, Г. В. Системы теплоснабжения промышленных предприятий : учебно-методическое пособие / Г. В. Пак, А. А. Проненков, С. В. Латушкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Братск : БрГУ, 2013. - 84 с.	73	1
20.	Семенов, С. А. Расчет и контроль загрязнения атмосферы при работе котельных и ТЭС : учеб. пособие для вузов / С. А. Семенов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Братск : БрГУ, 2008. - 156 с.	157	1
21.	Пак, Г. В. Котельные установки промышленных предприятий. Тепловой расчет котельных агрегатов : учебное пособие / Г. В. Пак, В. К. Елсуков, С. В. Латушкина. - Братск : БрГУ, 2015. - 146 с.	24	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ

http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.

2. Электронная библиотека БрГУ

<http://ecat.brstu.ru/catalog> .

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»

<http://biblioclub.ru> .

4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .

5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

<http://window.edu.ru> .

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .

7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

<https://uisrussia.msu.ru/> .

8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1. Описание материально-технической базы

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционного кабинета (для проведения подготовительного этапа и промежуточной аттестации);

9.2. Перечень баз практики

Производственная (преддипломная) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на профильных предприятиях и организациях г. Братска и Иркутской области, с которыми заключены договора:

- филиалы ПАО «Иркутскэнерго»: ТЭЦ-6, ТЭЦ-7, Усть-Илимская ТЭЦ, Ново-Иркутская ТЭЦ;

- АО «Братскэнергоремонт» ГК ЕСЭ-инжиниринг (г. Братск и г. Усть-Илимск);

- филиал ОАО «Группа Илим» в г. Братске;

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика. Рабочая программа и методические указания для прохождения производственной и преддипломной практик / А.А. Федяев.- Братск: БрГУ, 2016. - 68 с.

В разработанных методических указаниях представлены общие положения по прохождению производственной (преддипломной) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, права и обязанности обучающихся, права и обязанности руководителя практики от университета и от предприятия, требования к оформлению и составлению отчета по практике, а также пример оформления титульного листа отчета и дневника по практике.

Общие положения

За время практики обучающийся должен глубоко изучить специфику предприятия, проявить свои деловые качества и профессиональные знания.

Производственная (преддипломная) практика может проводиться в организациях и предприятиях города, оснащенных современным оборудованием, а также в частных фирмах по направлению подготовки.

Содержание производственной (преддипломной) практики определяется выпускающей кафедрой вуза с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т.п.), в которых они проводятся. Производственная (преддипломная) практика направлена на закрепление теоретических сведений, полученных при изучении дисциплин учебного плана, развитие навыков самостоятельной производственной работы и сбор фактического материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Направление на практику производится по индивидуальным заявлениям обучающихся и оформляется приказом по университету.

Для прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся должен получить у руководителя практики от кафедры направление на практику и индивидуальное задание.

За месяц до практики проводится организационное собрание, на котором обучающиеся знакомятся с программой практики, ее организацией, требованиями к составлению отчета, своими правами и обязанностями, а также другими организационными вопросами.

За время прохождения практики обучающийся должен: рассмотреть технологический процесс, конструкцию основных технологических объектов, четко представлять характер и методы управления производством и предприятием в целом, организацию труда, экономическую и хозяйственную структуру.

При изучении технологического процесса учитываются: условия, обеспечивающие выпуск продукции требуемого качества; физико-химические параметры процесса, их допустимые колебания; подробное обоснование выбора параметров, подлежащих контролю и регулированию.

Выполняя чертежи полной технологической схемы цеха или участка необходимо представить перечень основного технологического оборудования, его размеры и план расположения. Сделать анализ размещения оборудования, обеспечивающего поточность процесса, удобство обслуживания, контроля режимов и отбора проб, соблюдения правил техники безопасности и противопожарных мероприятий.

По результатам проведенных работ необходимо оформить отчет по практике, в котором отразить состояние основного и вспомогательного оборудования предприятия, на котором проводилась практика, а также предложения по улучшению технологических процессов.

По итогам практики и защиты отчета выставляется оценка.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший неудовлетворительную оценку при защите отчета, а также неудовлетворительный отзыв руководителя от предприятия, направляется повторно на практику в период каникул. В отдельных случаях за невыполнение требований по прохождению практики по представлению деканата факультета ректор вуза может рассматривать вопрос о дальнейшем пребывании обучающегося в вузе.

Права и обязанности обучающихся

По прибытии на предприятие для прохождения практики обучающийся должен явиться в отдел кадров со следующими документами: паспортом, студенческим билетом, направлением, программой практики.

После оформления документов и утверждения руководителя от подразделения предприятия обучающийся должен ознакомить его с программой практики и индивидуальным заданием. Выполнение программы практики является обязательным.

Учитывая, что практикант находится в условиях современного производства, которое оснащено сложным технологическим оборудованием, требующим умелой эксплуатации и правильного обращения, он обязан хорошо знать правила техники безопасности и противопожарных мероприятий.

На рабочем месте должен быть проведен индивидуальный инструктаж по технике безопасности при работе на данном участке. В случае смены места работы инструктаж на рабочем месте проводится вновь.

Права и обязанности руководителя практики от университета

Руководство и контроль за проведением производственной практики возлагаются приказом ректора на преподавателя-руководителя практики от выпускающей кафедры.

Во время проведения практики руководитель осуществляет контроль за выполнением программы практики. В случае необходимости корректирует индивидуальное задание на месте и оказывает помощь по сбору материала, контролирует правильность ведения отчетности обучающегося по практике.

В обязанности преподавателя-руководителя практики входит проверка отчетов и дневников, прием защиты отчетов и составление общего отчета о прохождении практики обучающимися. Отчет о проделанной работе руководителя практики заслушивается на заседании кафедры.

Права и обязанности руководителя практики от предприятия

Предприятие, принимающее обучающихся на практику согласно договору, обязано:

- принять на практику обучающихся согласно календарного плана;
- обеспечить обучение практикантов правилам техники безопасности с обязательным оформлением необходимой документации;
- назначить квалифицированных специалистов для руководства практикой в подразделениях предприятия, нести полную ответственность за возможные несчастные случаи;
- в случае оформления обучающихся на рабочие должности им выплачивается заработная плата в соответствии со штатным расписанием или нормой выработки.

Руководитель практики в подразделении предприятия должен осуществлять непосредственное руководство практикой закрепленных за ним практикантов, а именно:

- вести учет выходов на работу;
- консультировать по вопросам производства;
- по окончании практики составить отзыв о работе практиканта и качестве подготовленного им отчета.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел (этап)	ФОС
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	1. Подготовительный этап 2. Экспериментально-исследовательский этап 3. Проектно-конструкторский этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета по практике	Отчет по практике Дневник по практике Вопросы к зачету № 1-3
ПК-4	способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	2. Экспериментально-исследовательский этап 3. Проектно-конструкторский этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета по практике	Отчет по практике Дневник по практике Вопросы к зачету № 4-8
ПК-7	способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	1. Подготовительный этап 2. Экспериментально-исследовательский этап 3. Проектно-конструкторский этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета по практике	Отчет по практике Дневник по практике Вопросы к зачету № 9-11

2. Вопросы к зачету с оценкой

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1.	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	1. Содержание процессов самоорганизации. 2. Содержание процессов самообразования. 3. Технологии реализации процессов самоорганизации и самообразования.	1. Подготовительный этап 2. Экспериментально-исследовательский этап 3. Проектно-конструкторский этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета по практике
2.	ПК-4	способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	4. Основные элементы основного и вспомогательного оборудования. 5. Принцип работы основного и вспомогательного оборудования. 6. Правила техники безопасности при эксплуатации энергооборудования. 7. Обработка и представление результатов экспериментов. 8. Измерение и контроль технологических параметров.	1. Подготовительный этап 2. Экспериментально-исследовательский этап 3. Проектно-конструкторский этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета по практике
3.	ПК-7	способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	9. Анализ состояния технологических процессов. 10. Подготовка публикаций по результатам исследований и разработок. 11. Правила составления технических обзоров и отчетов.	1. Подготовительный этап 2. Экспериментально-исследовательский этап 3. Проектно-конструкторский этап 4. Обработка и анализ полученной информации 5. Подготовка отчета по практике

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОК-7): содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации; (ПК-4): основные способы сбора и анализа информации; (ПК-7): правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной техники; правила техники безопасности при эксплуатации энергетического оборудования;</p> <p>Уметь (ОК-7): планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений. (ПК-4) проводить эксперименты по заданной методике; собирать и обрабатывать информацию. (ПК-7): обеспечить в профессиональной деятельности соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины;</p>	отлично	<p>Обучающийся должен во время ответа показать знания: принципов функционирования коллектива, видов и типов основного и вспомогательного оборудования; норм и сроков проведения поверочных испытаний приборов, технологию и этапы проведения экспериментов и измерений; действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по разработке и эксплуатации технологического оборудования; правила эксплуатации технологического оборудования. Обучающийся должен иметь навыки: эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности, планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений, эксплуатации оборудования, работы с компьютерными технологиями моделирования и проектирования, уметь работать с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями, навыками работы со стандартными программными средствами по оформлению технической документации, компьютерные технологии моделирования и проектирования. Обучающийся во время ответа должен продемонстрировать понимание материала и способность высказывания мыслей на научно-техническом языке, а также умение использовать средства вычислительной техники.. Отчет и дневник по практике составлены грамотно, не содержат замечаний, представлены вовремя. Отзыв руководителя от предприятия положительный.</p>
<p>Владеть (ОК-7): приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний</p>	хорошо	<p>Ответы содержат неточности. Требуются дополнительные вопросы, но студент с ними справляется отлично. Отчет и (или) дневник по практике содержит небольшие замечания.</p>
<p>(ПК-4): навыками работы со специализированным программным обеспечением на персональном компьютере; (ПК-7): приемами организации рабочего места и его технического оснащения в полном соответствии с требованиями к безопасным условиям труда.</p>	удовлетворительно	<p>Студент ответил только на один вопрос, или слабо ответил на несколько вопросов. На дополнительные вопросы отвечает неуверенно. Отчет и (или) дневник по практике содержат замечания.</p>
	неудовлетворительно	<p>На вопросы студент отвечает неуверенно. На дополнительные вопросы преподавателя не может ответить. Отзыв руководителя от предприятия отрицательный.</p>

АННОТАЦИЯ

рабочей программы преддипломной (производственной) практики

1. Цели и задачи практики

Цель практики:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических профессиональных навыков и компетенций, предусмотренных основной образовательной программой по профилю подготовки Промышленная теплоэнергетика;
- изучение производственной структуры предприятий в целом, их технического оснащения, специфики выполняемых работ, технологических процессов, составляющих производственный процесс;

Задачи практики:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения в университете, на основе глубокого изучения структуры и организации работы предприятия, системы его управления и методов решения конкретных задач, возникающих в процессе функционирования производств; целенаправленное формирование профессиональных организаторских навыков для практического применения знаний; накопление фактического материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Структура практики

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу:

I. Контактная работа обучающихся с преподавателем – 4 ч.

II. Самостоятельная работа обучающихся – 196 ч.

III. Промежуточная аттестация – 16 ч.

Общая трудоемкость практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц, 4 недели

2.2 Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап
2. Экспериментально-исследовательский этап
3. Проектно-конструкторский этап
4. Обработка и анализ полученной информации
5. Подготовка отчета по практике
6. Сдача и защита отчета по практике

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-4: способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата;

ПК-7: способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20___-20___ учебный год*

1. В рабочую программу по практике вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по практике вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20___ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника от «01» октября 2015 г. № 1081.

для набора 2014 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «04» декабря 2015 г. №771 , заочной формы обучения от «04» декабря 2015 г. №771

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» июня 2016 г. №429 , заочной формы обучения от «06» июня 2016 г. №429 для заочной формы (ускоренного обучения) от «06» июня 2016 г. № 429

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. №125 , заочной формы обучения от «06» марта 2017 г. №125 для заочной формы (ускоренного обучения) от «04» апреля 2017 г. №203

для набора 2018 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. №130 , заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. №130

Программу составил (и):

Федяев А.А., профессор кафедры ПТЭ д-р., технич. наук _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ПТЭ

от «13» декабря 2018 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой ПТЭ _____ Федяев А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой ПТЭ _____ Федяев А.А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ЭиА

от «28» декабря 2018 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии факультета ЭиА _____ А.Д.Ульянов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник

учебно-методического управления _____

Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____