

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

" 05 " \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2023 г.

### Производственная (эксплуатационная) практика

Закреплена за кафедрой **Энергетики**  
Учебный план b130301\_23\_ПТЭ.plx  
Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Профиль Промышленная теплоэнергетика  
Квалификация **Бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой  
Вид практики Производственная  
Тип практики Производственная (эксплуатационная) практика  
Форма проведения дискретно

#### Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>6(3.2)</b>		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Контактная работа				
в том числе ИКР				
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доц. Панкратьев П.С. \_\_\_\_\_

Программа практики

**Производственная (эксплуатационная) практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

составлена на основании учебного плана:

b130301\_23\_ПТЭ.plx

утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72

Программа одобрена на заседании кафедры

**Энергетики**

Протокол от 21 апреля 2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Булатов Ю.Н.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

24 апреля 2023 г. №9

№ 54

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**Энергетики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**Энергетики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

**Энергетики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

**Энергетики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	способность обеспечивать контроль технологической дисциплины при эксплуатации ОПД, норм расхода топлива и всех видов энергии ОПД; формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки; соблюдение правил техники безопасности и норм охраны труда.
---	--

## МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.03(П)
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1	Физико-химические основы горения и топливо
2	Котельные установки и парогенераторы
3	Производственная (технологическая) практика
4	Учебная (ознакомительная) практика
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Источники теплоснабжения
2	Материалы, применяемые в теплоэнергетике
3	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем
4	Технологические энергоносители предприятий
5	Автоматизированные системы управления технологическими процессами теплоэлектростанций

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### ПК-2: Способен управлять процессом эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе

<b>Знать:</b>	
Индикатор 1	ПК-2.1. Управляет процессом эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе

### ПК-4: Готов к профилактической работе по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования ТЭС

<b>Знать:</b>	
Индикатор 1	ПК-4.1. Осуществляет профилактическую работу по предотвращению несчастных случаев
Индикатор 2	ПК-4.2. Участвует в профилактической работе по профзаболеваниям на производстве
Индикатор 3	ПК-4.3. Выполняет профилактическую работу по предотвращению аварий, пожаров на производстве
<b>Уметь:</b>	
Индикатор 1	ПК-4.4. Выполняет профилактическую работу по предотвращению технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования ТЭС

### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>1</b>	<b>Знать:</b>
Индикатор. 1	правила технологической дисциплины при эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе; правила техники безопасности, пожарной безопасности; нормативы по охране труда, производственной санитарии и трудовой дисциплине при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС.
<b>2</b>	<b>Уметь:</b>
Индикатор. 1	соблюдать правила технологической дисциплины при эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе; соблюдать правила техники безопасности; исполнять нормативы по охране труда, производственной санитарии и трудовой дисциплине при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС.
<b>3</b>	<b>Владеть:</b>
Индикатор. 1	навыками соблюдения правил технологической дисциплины при эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе; навыками соблюдения правил техники безопасности, пожарной безопасности; навыками исполнения по охране труда, производственной санитарии и трудовой дисциплине при эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Примечания
-------------	--	---------	-------	-------------	------------	------------

	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>					
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	6	2	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2,Л3.3,Л3.4,Л3.5,Л3.6,Л3.7,Л3.8,Л3.9,Л3.10	ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-4.2, отчет по практике, дневник по практике
1.2	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	6	2	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2,Л3.3,Л3.4,Л3.5,Л3.6,Л3.7,Л3.8,Л3.9,Л3.10	ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-4.2, отчет по практике, дневник по практике
	<b>Раздел 2. Эксплуатационный этап</b>					
2.1	Общий инструктаж для поступающего на работу. Инструктаж на рабочем месте. /Ср/	6	2	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2,Л3.3,Л3.4,Л3.5,Л3.6,Л3.7,Л3.8,Л3.9,Л3.10	ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-4.2, отчет по практике, дневник по практике
2.2	Изучение технологических процессов предприятия /Ср/	6	2	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2,Л3.3,Л3.4,Л3.5,Л3.6,Л3.7,Л3.8,Л3.9,Л3.10	ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-4.2, отчет по практике, дневник по практике
2.3	Эксплуатация теплотехнического, теплотехнологического и теплопотребляющего оборудования (исполнение обязанностей на рабочем месте) /Ср/	6	42	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2,Л3.3,Л3.4,Л3.5,Л3.6,Л3.7,Л3.8,Л3.9,Л3.10	ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-4.2, отчет по практике, дневник по практике
	<b>Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации (материала)</b>					
3.1	Проработка и анализ собранного материала /Ср/	6	4	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2,Л3.3,Л3.4,Л3.5,Л3.6,Л3.7,Л3.8,Л3.9,Л3.10	ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-4.2, отчет по практике, дневник по практике
3.2	Индивидуальное задание /Ср/	6	28	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2,Л3.3,Л3.4,Л3.5,Л3.6,Л3.7,Л3.8,Л3.9,Л3.10	ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-4.2, отчет по практике, дневник по практике
	<b>Раздел 4. Подготовка отчета по практике</b>					
4.1	Подготовка и защита отчёта по практике /Ср/	6	26	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2,Л3.3,Л3.4,Л3.5,Л3.6,Л3.7,Л3.8,Л3.9,Л3.10	ПК-1.1, ПК-4.1, ПК-4.2, отчет по практике, дневник по практике

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)

## ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно). Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

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

### Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля.

Практиканту перед прохождением эксплуатационной практики рекомендуется обратить особое внимание на материал, связанный с видами энергетического топлива и его сжиганием на ТЭЦ; процессами работы, как основного, так и вспомогательного оборудования ТЭЦ, воспользовавшись технической литературой (библиотека БрГУ, сеть Internet), и ответить на следующие вопросы:

1. Что означает термин «Границы (пределы) котла»?
2. то означает термин «Давление пробное»?
3. Что означает термин «Давление разрешенное»?
4. Что означает термин «Давление рабочее»?
5. Что означает термин «Консервация производственного оборудования»?
6. Что означает термин «Котельная»?
7. Что означает термин «Тепловая энергоустановка»?
8. Что означает термин «Теплогенерирующая энергоустановка (ТГЭ)»?
9. Что означает термин «Теплопотребляющая энергоустановка (ТПЭ)»?
10. Что означает термин «Эксплуатация производственного оборудования»?
11. Какое основное оборудование ТЭС/ТЭЦ Вы знаете?
12. В чем заключается принцип работы котельной установки?
13. Какое топливо используется в котлах ТЭС/ТЭЦ?
14. В чем состоит отличие ТЭС от ТЭЦ?
15. Из каких основных элементов состоит котельная установка? В чем роль каждой из них?
16. Что Вы понимаете под эксплуатацией теплоэнергетического оборудования?
17. Какие методы и средства эксплуатации теплоэнергетического оборудования Вы знаете?
18. Что такое "эксплуатационная надежность" оборудования?

### Темы письменных работ

Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Эксплуатация теплоэнергетических установок;
2. Средства и методы эксплуатации теплоэнергетического оборудования;
3. Методы принятия решений, их применение в теплоэнергетике;
4. Методы очистки дымовых газов: мокрые методы очистки, основное применяемое оборудование (конструкции, характеристики, наличие на предприятиях Иркутской области);
5. Методы очистки дымовых газов: сухие методы очистки, основное применяемое оборудование (конструкции, характеристики, наличие на предприятиях Иркутской области);

6.	Проблема загрязнения сточных вод промышленными теплоисточниками. Ситуация на предприятиях Иркутской области;
7.	Средства контроля загрязнений сточных вод на предприятиях теплоэнергетики;
8.	Проблема загрязнений воздушного бассейна от выбросов ТЭС и ТЭЦ;
9.	Виды загрязнений, поступающих от ТЭС и ТЭЦ, средства и методы контроля;
10.	Перспективные направления снижения выбросов от ТЭС и ТЭЦ;
11.	Дымовые трубы ТЭС и ТЭЦ, назначение, характеристики, конструкции;
12.	Внедрение энергосберегающих технологий на предприятиях теплоэнергетики;
13.	Экология и энергосбережение;
14.	Виды возобновляемых источников энергии, перспективы использования;
15.	Перспективы использования возобновляемых источников энергии в России.

#### Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Виды топлив и их характеристики.
2. Теплота сгорания топлива. Высшая и низшая теплота сгорания топлива.
3. Условное топливо. Перерасчет видов топлива в условное топливо.
4. Перерасчет тепловой энергии и электроэнергии в условное топливо.
5. Тепловая энергия. Способы получения и передачи с теплоносителем.
6. Тепловые электростанции. ТЭС, ТЭЦ.
7. Назначение, характеристики котла, параметры работы и устройство его элементов.
8. Топочная камера.
9. Золоулавливающая установка.
10. Потери тепла в котлах.
11. Подготовка к растопке и растопка котла.
12. Взрывоопасность топлива.
13. Жидкое топливо, марка мазута, температура застывания и вспышки мазута.
14. Багерные насосные.
15. Классификация централизованных систем теплоснабжения.
16. Децентрализованные системы теплоснабжения.
17. Магистральные и распределительные электрические сети.
18. Понятие энергетики. Энергетическая система.
19. Системы энергообеспечения предприятий.
20. Актуальность и потенциал энергосбережения в РФ.
21. Энергетическая стратегия России.
22. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
23. Опасные и вредные производственные факторы и меры защиты от них.

#### Перечень видов оценочных средств

Дневник по практике, отчет по практике, вопросы к зачету с оценкой.

#### Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
ПК-2	ПК-2.1. Управляет процессом эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе		Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ПК-4	ПК-4.1. Осуществляет профилактическую работу по предотвращению несчастных случаев	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Общий инструктаж для поступающего на работу. Инструктаж на рабочем месте. Изучение технологических процессов предприятия Эксплуатация теплотехнического, теплотехнологического и теплопотребляющего оборудования (исполнение обязанностей на рабочем месте) Проработка и анализ собранного материала Индивидуальное задание Подготовка и защита отчёта по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

	ПК-4.2. Участвует в профилактической работе по профзаболеваниям на производстве	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Общий инструктаж для поступающего на работу. Инструктаж на рабочем месте. Изучение технологических процессов предприятия Эксплуатация теплотехнического, теплотехнологического и теплопотребляющего оборудования (исполнение обязанностей на рабочем месте) Проработка и анализ собранного материала Индивидуальное задание Подготовка и защита отчёта по практике	
	ПК-4.3. Выполняет профилактическую работу по предотвращению аварий, пожаров на производстве	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Общий инструктаж для поступающего на работу. Инструктаж на рабочем месте. Изучение технологических процессов предприятия Эксплуатация теплотехнического, теплотехнологического и теплопотребляющего оборудования (исполнение обязанностей на рабочем месте) Проработка и анализ собранного материала Индивидуальное задание Подготовка и защита отчёта по практике	
	ПК-4.4. Выполняет профилактическую работу по предотвращению технологических нарушений в работе тепломеханического оборудования ТЭС	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Общий инструктаж для поступающего на работу. Инструктаж на рабочем месте. Изучение технологических процессов предприятия Эксплуатация теплотехнического, теплотехнологического и теплопотребляющего оборудования (исполнение обязанностей на рабочем месте) Проработка и анализ собранного материала Индивидуальное задание Подготовка и защита отчёта по практике	

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.1	Стерман Л.С., Лавыгин В.М., Тишин С.Г. Тепловые и атомные электрические станции: Учебник для вузов. - Москва: МЭИ, 2008. - 464 с.
Л1.2	Липов Ю.М., Третьяков Ю.М. Котельные установки и парогенераторы: Учебник для вузов. - Москва: Регулярная и хаотическая динамика, 2003. - 592 с.
Л1.3	Баскаков А.П., Мунц В.А. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник. - Москва: Бастет, 2013. - 368 с.
Л1.4	Панкратьев П.С. Производственная (эксплуатационная) практика [Электронный ресурс]: рабочая программа и методические указания для проведения производственной (эксплуатационной) практики. - Братск: БрГУ, 2023. - 35 с. – Режим доступа: <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Панкратьев%20П.С.Производственная%20(эксплуатационная)%20практика.РПиМУ.2023.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Панкратьев%20П.С.Производственная%20(эксплуатационная)%20практика.РПиМУ.2023.pdf</a>

Дополнительная литература



Л2.1	Кравченко Э.М., Козел Р.Н., Свирид И.П. Охрана труда и основы энергосбережения: Учеб. пособие для вузов. - Минск: ТетраСистемс, 2006. - 288 с.		
Л2.2	Баскаков А.П., Щелоков А.М., Данилов Н.И. Качество воды в системах отопления и горячего водоснабжения: Учебное пособие. - Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2002. - 36 с.		
Л2.3	Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д. Технология энергосбережения [Электронный ресурс]: учебник. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 352 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=253968">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=253968</a>		
Учебно-методическая литература			
Л3.8	Ветошкин А. Г. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 332 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/107280">https://e.lanbook.com/book/107280</a>		
Л3.10	Ветошкин А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 236 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/126946">https://e.lanbook.com/book/126946</a>		
Л3.1	Данилов О.Л., Федяева В.Н. Вторичные энергоресурсы. Тепломассообменное оборудование предприятий: Учебно-методическое пособие. - Братск: БрГУ, 2004. - 118 с.		
Л3.9	Уханов А. П., Уханов Д. А., Глущенко А. А., Хохлов А. Л. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 528 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/123674">https://e.lanbook.com/book/123674</a>		
Л3.7	Володин Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 212 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/121464">https://e.lanbook.com/book/121464</a>		
Л3.3	Клименко А.В. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника: Справочник. - Москва: МЭИ, 2004. - 632 с.		
Л3.2	Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: Учебник. - Москва: ИНФРА-М, 2005. - 237 с.		
Л3.4	Клименко А.В., Зорин В.М. Теоретические основы теплотехники. Теплотехнический эксперимент: Справочник. - Москва: МЭИ, 2001. - 564 с.		
Л3.6	Римшин В.И. Техническая эксплуатация жилых зданий: учебник. - Москва: Студент, 2012. - 640 с.		
Л3.5	Елсуков В.К. Эксплуатация котельных агрегатов и пылесистем с мельницами-вентиляторами: учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2010. - 82 с.		
<b>ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ</b>			
Э1	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»		
Э2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"		
Э3	Национальная электронная библиотека НЭБ		
<b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
A1207	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX – 1 шт.; - системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD - 14 шт.; - монитор TFT 19 LG1953S-SF – 14шт.; - принтер HP Laser jet P3015d – 1 шт.; - сканер CANOSCAN LIDE220 – 1 шт.; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.; персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 1 шт. монитор TFT19 Samsung E1920NR – 1 шт.;	Ср
<b>МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ</b>			
Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.			
Задание. За время прохождения производственной практики и выполнения обязанностей на рабочем месте, обучающемуся так же необходимо произвести сбор информации и анализ деятельности подразделения; ознакомиться с нормативной документацией подразделения. Изучить оборудование подразделения и технологические процессы. Изучить правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной техники, а так же правила техники безопасности при эксплуатации энергетического оборудования.			

Порядок выполнения. В течение всего срока практики для облегчения составления отчета обучающийся ведет «Дневник практиканта», в который ежедневно записываются работы, производимые на рабочем месте. Кроме дневника, студент составляет отчет, в который заносятся теоретические и практические материалы, характеризующие работу обучающегося с основным и вспомогательным оборудованием предприятия на рабочем месте.

Форма отчетности: отчет, дневник практиканта, характеристика с места прохождения практики.

Рекомендации по выполнению заданий.

До начала практики:

1. Присутствовать на организационном собрании, проводимом руководством кафедры. Встретиться с руководителем практики и договориться об обмене информацией.
2. С отдела кадров предприятия, на котором предполагается прохождение практики, принести «Карточку предприятия» для оформления письма на практику от ФГБОУ ВО «БрГУ».
3. Передать на кафедру ответное письмо от организации о согласии принять обучающегося на практику.
4. Заключить с ФГБОУ ВО «БрГУ» двухсторонний договор о прохождении практики на конкретном предприятии. Второй экземпляр договора возвращается на кафедру ПТЭ (ауд.1228).
5. Медицинскую комиссию обучающиеся проходят в специализированных поликлиниках (по требованию отдела кадров предприятия).
6. Обучающемуся выдается дневник по практике установленного образца.
7. В случае изменения фамилии или получения нового паспорта поставить в известность руководство Университета и переоформить приказом по университету на новую фамилию всю документацию.
8. Своевременно, но не позже дня начала практики, выехать на предприятие, имея при себе: паспорт; программу практики; дневник студента; студенческий и военный билеты; 2 цветные фотографии для пропуска 3x4 (уточнить в отделе кадров на предприятии).

Во время прохождения практики:

1. Своевременно прибыть на предприятие и явиться в отдел кадров. Отметить в направлении на практику дату прибытия, встретиться с руководителем практики от предприятия, ознакомить его с программой практики, индивидуальными заданиями, дневником, получить указания по прохождению практики и договориться о времени и месте получения консультаций.
2. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики.
3. Подчиняться действующим на предприятии (в учреждении) правилам внутреннего распорядка.
4. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
5. Участвовать в рационализаторской и изобретательской работе по заданию руководителя практики.
6. Активно участвовать в общественной жизни предприятия (учреждения).
7. Нести ответственность за выполняемую работу.
8. За период практики ежедневно вести записи в дневнике о выполнении программы практики, индивидуальных заданий, содержание лекций, бесед, экскурсий, делать эскизы, зарисовки и т.д.
9. Составлять отчет о проделанной работе за все время практики.

По окончании практики:

1. Отметить в дневнике (направлении на практику) дату убытия, получить производственную характеристику, отчитаться руководителю практики от предприятия и прибыть в установленный срок в университет.
2. В университете, предоставить руководителю практики оформленный и заверенный печатями организации дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий для аттестации по практике.