

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

Е.И.Луковникова

10 / *март* 2022 г.

Учебная (ознакомительная) практика

Закреплена за кафедрой **Энергетики**
Учебный план bs130301_22_ПТЭ.plx
Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль Промышленная теплоэнергетика
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная
Тип практики Учебная (ознакомительная) практика
Форма проведения дискретно

Распределение часов практики

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Контактная работа в том числе ИКР				
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):
б.с., ст.пр. Латушкина С.В.



Программа практики
Учебная (ознакомительная) 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:

bs130301_22_ПТЭ.plx

утвержденного приказом ректора от 19.04.2022 № 179

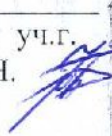
Программа одобрена на заседании кафедры

Энергетики

Протокол от "26" 04 2022 г. № 10

Срок действия программы: уч.г. 2022-2025

Зав. кафедрой Булатов Ю.Н.



Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. №13 "20" 04 2022 г.



№494

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. " ____ " _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Булатов Ю.Н.

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. " ____ " _____ 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 Булатов Ю.Н.

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. " ____ " _____ 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 Булатов Ю.Н.

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. " ____ " _____ 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 Булатов Ю.Н.

ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Выявление объективных закономерностей, протекающих в различных рабочих процессах, в машинах и аппаратах. Изучение физических и физико-химических явлений, из которых состоят данные процессы; изучение правил техники безопасности, норм охраны труда.
---	--

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.01(У)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Математика
2	Химия
3	Введение в специальность *
4	Физика
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Физика
2	Техническая термодинамика
3	Физико-химические основы горения и топлива
4	Тепломассообмен
5	Нагнетатели и тепловые двигатели
6	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
7	Системы теплоснабжения *
8	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем
9	Технологические энергоносители предприятий

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-4: способность обеспечивать правила техники безопасности, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной санитарии и трудовой дисциплины

Знать:	
Индикатор 1	ПК-4.1. Демонстрирует знание правил техники безопасности, пожарной безопасности
Индикатор 2	ПК-4.2. Демонстрирует знание нормативов по охране труда, производственной санитарии и трудовой дисциплине

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1	Знать:
Индикатор. 2	нормативы по охране труда, производственной санитарии и трудовой дисциплине, правила техники безопасности и пожарной безопасности.
2	Уметь:
Индикатор. 2	применять нормативы по охране труда, производственной санитарии и трудовой дисциплине, а также правила техники безопасности и пожарной безопасности в своей профессиональной деятельности.
3	Владеть:
Индикатор. 2	навыками применения нормативов по охране труда, производственной санитарии и трудовой дисциплине, а также правил техники безопасности и пожарной безопасности в своей профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интракт.	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	1	4	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л3.1,Л3.2,Л3.3		ПК-4.1, ПК-4.2, отчет по практике, дневник по практике

1.2	Введение теплоэнергетику /Ср/	1	4	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л3.1,Л3.2,Л3.3	ПК-4.1, 4.2, отчет по практике, дневник по практике	ПК- по дневник по практике
1.3	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	1	4	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л3.1,Л3.2,Л3.3	ПК-4.1, 4.2, отчет по практике, дневник по практике	ПК- по дневник по практике
	Раздел 2. Ознакомительный этап						
2.1	Знакомство с режимами работы основного и вспомогательного оборудования современных ТЭС и ТЭЦ /Ср/	1	14	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л3.1,Л3.2,Л3.3	ПК-4.1, 4.2, отчет по практике, дневник по практике	ПК- по дневник по практике
2.2	Изучение особенности работы котельных, паротурбинных установок ТЭС и ТЭЦ /Ср/	1	14	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л3.1,Л3.2,Л3.3	ПК-4.1, 4.2, отчет по практике, дневник по практике	ПК- по дневник по практике
2.3	Ознакомление со структурной схемой теплоэнергетического предприятия /Ср/	1	14	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л3.1,Л3.2,Л3.3	ПК-4.1, 4.2, отчет по практике, дневник по практике	ПК- по дневник по практике
	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации (материала)						
3.1	Индивидуальное задание /Ср/	1	44	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л3.1,Л3.2,Л3.3	ПК-4.1, 4.2, отчет по практике, дневник по практике	ПК- по дневник по практике
	Раздел 4. Подготовка отчета по практике						
4.1	Защита отчёта по практике /Ср/	1	10	ПК-4	Л1.1,Л1.2,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л3.1,Л3.2,Л3.3	ПК-4.1, 4.2, отчет по практике, дневник по практике	ПК- по 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	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

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 ознакомительной экскурсии на предприятии 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?

Темы письменных работ

Примерная тематика индивидуальных заданий:

В процессе прохождения учебной практики, обучающиеся получают знания на лекции-онных занятиях и при проведении экскурсии, которые позволяют им, используя дополни-тельный материал из литературных источников (библиотека БрГУ, сеть Internet) подготовить индивидуальное задание по одной из предложенных тематик:

1. Знакомство с работой ТЭЦ.
2. Топливо, сжигаемое на ТЭЦ.
3. Процесс получения горячей сетевой воды на ТЭЦ.
4. Схема теплофикационной установки ТЭЦ.
5. Виды сетевых подогревателей.

6. Энергетическое топливо и его сжигание.
7. Характеристика технического уровня отечественного котлостроения.
8. Виды и применение вторичных энергоресурсов.
9. Очистка дымовых газов.
10. Теплофикационные турбины.
11. Противодавленческие турбины.
12. Знакомство с работой КЭС.
13. Знакомство с работой АЭС.
14. Альтернативные источники энергии.
15. Мировое потребление органического топлива.
16. Возобновляемые источники энергии.

Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету с оценкой.

1. Культура поведения на энергетическом предприятии.
2. Умение работать в команде.
3. В чём заключается толерантное отношение к коллега в коллективе?
4. В каких городах России были построены первые электростанции?
5. Кем и в каком году было опубликовано первое термодинамическое исследование работы паровых машин?
6. Почему АЭС в России в основном сосредоточены в европейской части?
7. Источники теплоснабжения в РФ и соотношение между ними.
8. Классификация котлов, их основные характеристики.
9. Перспективные направления переработки угля.
10. Что представляет погодное регулирование? Как его можно осуществить? Что оно дает?
11. Что такое тепловой пункт? Его назначение, какие бывают тепловые пункты?
12. Перспективы использования в промышленности различных видов топлива?
13. Кем выдается разрешение на подключение тепловых сетей и систем теплоснабжения после монтажа и реконструкции?
14. В каком случае оборудование, находящееся в оперативном управлении или оперативном ведении вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала может быть выведено из работы без разрешения данного персонала?
15. За что несут персональную ответственность руководители организации, эксплуатирующей тепловые энергоустановки и тепловые сети?
16. Кто осуществляет допуск в эксплуатацию новых или реконструированных тепловых энергоустановок?
17. Кем производится ежедневный контроль за состоянием золоуловителей и их систем?
18. Кем утверждается перечень сложных переключений в тепловых схемах котельных и тепловых сетей?
19. Кто из специалистов организации может быть назначен ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?
20. Основные виды энергетических воздействий на человека и среду обитания.
21. Действие вибрации на организм человека.
22. Действие шума на организм человека.
23. Современные представления о действии электромагнитных полей на человека.
24. Тепловое (инфракрасное) излучение и современные проблемы потепления климата.
25. Действие ионизирующего излучения на организм человека.

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-4	ПК-4.1. Демонстрирует знание правил техники безопасности, пожарной безопасности	Инструктаж по технике безопасности Введение в теплоэнергетику Ознакомление с рабочей программой по практике Знакомство с режимами работы основного и вспомогательного оборудования современных ТЭС и ТЭЦ Изучение особенности работы котельных, паротурбинных установок ТЭС и ТЭЦ Ознакомление со структурной схемой теплоэнергетического предприятия Индивидуальное задание Защита отчёта по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

	ПК-4.2. Демонстрирует знание нормативов по охране труда, производственной санитарии и трудовой дисциплине	Инструктаж по технике безопасности Введение в теплоэнергетику Ознакомление с рабочей программой по практике Знакомство с режимами работы основного и вспомогательного оборудования современных ТЭС и ТЭЦ Изучение особенности работы котельных, паротурбинных установок ТЭС и ТЭЦ Ознакомление со структурной схемой теплоэнергетического предприятия Индивидуальное задание 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	Баскаков А.П., Мунц В.А. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник. - Москва: Бастет, 2013. - 368 с.

Дополнительная литература

Л2.6	Федяева В.Н., Федяев А.А., Михолап Н.Н. Тепломассообмен [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2021. - 153 с. – Режим доступа: https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Федяева%20В.Н.Тепломассообмен.УП.2021.pdf
Л2.4	Федяева В.Н., Федяев А.А. Тепломассообменное оборудование предприятий. Генераторы холода [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2009. - 157 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Федяева%20В.Н.%20Тепломассообменное%20оборудование%20предприятий.Генераторы%20холода.2009.pdf
Л2.5	Федяева В.Н., Федяев П.А. Тепломассообменное оборудование предприятий. Расчет выпарных установок [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2009. - 100 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Федяева%20В.Н.%20Тепломассообменное%20оборудование%20предприятий.Расчет%20выпарных%20установок.2009.pdf
Л2.1	Климченко А.В. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника: Справочник. - Москва: МЭИ, 2004. - 632 с.
Л2.2	Князевский Б.А., Чекалин Н.А. Техника безопасности и противопожарная техника в электроустановках: Учебное пособие. - Москва: Энергия, 1973. - 248 с.
Л2.3	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.

Учебно-методическая литература

Л3.2	Федяева В.Н. Промышленные тепломассообменные процессы и установки [Электронный ресурс]: Рабочая программа, методические указания, практические и контрольные задания. - Братск: БрГТУ, 2000. - 35 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Федяева%20В.Н.%20Промышленные%20тепломассообменные%20процессы%20и%20установки.2000.pdf
Л3.1	Данилов О.Л., Федяева В.Н. Вторичные энергоресурсы. Тепломассообменное оборудование предприятий [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. - Братск: БрГУ, 2004. - 118 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Данилов%20О.Л.%20Тепломассообменное%20оборудование%20предприятий.Вторичные%20энергоресурсы.2005.pdf
Л3.3	Федяева В.Н., Федяев А.А., Данилов О.Л. Промышленные тепломассообменные процессы и установки. Расчет одноступенчатой парокompрессионной(абсорбционной) холодильной установки [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. - Братск: БрГТУ, 2001. - 59 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Федяева%20В.Н.%20Промышленные%20тепломассообменные%20процессы%20и%20установки.Расчет%20одноступенчатой%20парокompрессионной%20холодильной%20установки.2001.pdf

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Э1	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
Э2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
Э3	Национальная электронная библиотека НЭБ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ

1343	Учебная аудитория (дисплейный)	Основное оборудование:
------	--------------------------------	------------------------

	класс)	- Интерактивная доска SMART Board 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см); - ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (13 шт); - Монитор TFT 19 LG1953S-SF (13 шт); - Принтер: HP LJ. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.;
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.)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

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.

Практиканту необходимо познакомиться с типами тепловых электростанций, технологическими процессами преобразования химической энергии топлива в электроэнергию на ТЭС и ТЭЦ. Рассмотреть вопросы снабжения теплом промышленных предприятий и населения крупных и средних городов. Более детально ознакомиться с режимами работы основного и вспомогательного оборудования современных ТЭС и ТЭЦ. Уяснить понятие теплофикации. Получить общую информацию о ПАО «Иркутскэнерго», его филиалах и дочерних обществах, краткой истории становления энергосистемы, организационной структуре, основных технико-экономических показателях, составе основного 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 материалы, характеризующие работу основного и вспомогательного оборудования ТЭС и ТЭЦ.

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

Задания для самостоятельной (индивидуальной) работы:

1. Знакомство с работой ТЭЦ.
2. Топливо, сжигаемое на ТЭЦ.
3. Процесс получения горячей сетевой воды на ТЭЦ.
4. Схема теплофикационной установки ТЭЦ.
5. Виды сетевых подогревателей.
6. Энергетическое топливо и его сжигание.
7. Характеристика технического уровня отечественного котлостроения.
8. Виды и применение вторичных энергоресурсов.
9. Очистка дымовых газов.
10. Теплофикационные турбины.
11. Противоаварийные турбины.
12. Знакомство с работой КЭС.
13. Знакомство с работой АЭС.
14. Альтернативные источники энергии.
15. Мировое потребление органического топлива.
16. Возобновляемые источники энергии.

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. Студенту выдается дневник по практике установленного образца.
3. В случае изменения фамилии или получения нового паспорта поставить в известность руководство Университета и переоформить приказом по университету на новую фамилию всю документацию.

Во время прохождения практики

1. Своевременно прибыть к месту прохождения практики.
2. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики.
3. Нести ответственность за выполняемую работу.
4. За период практики ежедневно вести записи в дневнике о выполнении программы практики, индивидуальных заданий, содержание лекций, бесед, экскурсий, делать эскизы, зарисовки и т.д.
5. Составлять отчет о проделанной работе за все время практики.

По окончании практики предоставить руководителю практики оформленный дневник и письменный отчет о выполнении

всех заданий для аттестации по практике.