

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры теплоэнергетики
Протокол №7 от 10 марта 2025 г.

Рабочая программа практики

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ВТОРАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА /
CAREER PLANNING AND EMPLOYMENT GUIDANCE»**

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Современные технологии и инжиниринг в теплоэнергетике

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: вторая технологическая практика

Способ проведения – Стационарная, Выездная

Форма проведения – Дискретная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность осуществлять и анализировать технологические процессы	ПКС-1.10
ПКС-2 Способность к организации метрологического обеспечения, экозащитных, энерго- и ресурсосберегающих мероприятий технологических процессов	ПКС-2.6

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПКС-1.10	Выполняет отдельные трудовые действия по обслуживанию теплоэнергетического оборудования под руководством наставника	Опыт профессиональной деятельности: знать структуру энергопредприятия, назначение его работы; состав основного и вспомогательного оборудования, его назначение; принцип работы теплоэнергетического оборудования Уметь: оформлять, анализировать и представлять результаты работы Владеть: навыками выполнения отдельных трудовых действий по обслуживанию теплоэнергетического предприятия под руководством наставника, ведения дневника практики, составления отчета
ПКС-2.6	Выполняет отдельные трудовые действия по обеспечению экозащитных, энерго- и ресурсосберегающих мероприятий на теплоэнергетическом предприятии под руководством наставника	Опыт профессиональной деятельности: знать экозащитные, энерго- и ресурсосберегающие мероприятия теплоэнергетического предприятия Уметь: оформлять, анализировать и представлять результаты работы Владеть: навыками выполнения отдельных трудовых действий по

		обеспечению экозащитных, энергоресурсосберегающих мероприятий под руководством наставника, ведения дневника практики, составления отчета
--	--	--

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/академических часов <small>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)</small>	Форма промежуточной аттестации
очная	3 курс / 6 семестр	3	2 недели / 108 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Подготовительный	Знакомство с планом и задачами проведения практики. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения, форма одежды во время практики на предприятии. Требования к содержанию и оформлению отчета по практике, дневника практики. Получение индивидуального задания у руководителя практики от кафедры (назначение предприятия; краткое описание основного и вспомогательного оборудования предприятия, его назначение, иллюстрации оборудования с комментариями; описание основных структурных подразделений предприятия; инструкции по эксплуатации оборудования; экозащитные, энерго- и ресурсосберегающие мероприятия на объектах теплоэнергетики).
2	Основной	Инструктажи на энергопредприятии. Прохождение практики на предприятии (согласно приказу). Выполнение индивидуального задания. Ведение дневника практики. Сбор материалов для отчета по практике.
3	Самостоятельная работа студентов	Оформление отчета по практике. Подготовка к промежуточной аттестации (диф. зачету).

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- В отчете обучающийся должен привести список документов, публикаций, изученных во время практики;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

1. Отчет каждый обучающийся выполняет индивидуально, текстовое содержание должно быть разным, должна быть видна самостоятельная работа студента.

2. Структура отчета по практике:

Титульный лист

Индивидуальное задание

Содержание

Введение (с указанием цели, задач и краткой характеристики места прохождения практики)

Основная часть (разделы в соответствии с индивидуальным заданием)

Заключение (выводы по достигнутым целям во время прохождения практики)

Список использованных источников

3. Объем отчета – минимум 10 страниц. Отчет может включать приложения (иллюстрации, таблицы, схемы, графики и т.д.).

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.10	Демонстрирует знание технологии производства, пре-образования и транспорта тепловой и электрической энергии на теплоэнергетическом предприятии; оформляет дневник и отчет в соответствии с требованиями	Задача отчета по практике
ПКС-2.6	Демонстрирует знание мероприятий, приводящих к энергоресурсосбережению и уменьшению вредного воздействия объекта теплоэнергетики на	Задача отчета по практике

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Вопросы к зачету: 1. Назначение предприятия прохождения практики. 2. Описание предприятия. 3. Краткая характеристика основного оборудования. 4. Краткая характеристика вспомогательного оборудования. 5. Структура цехов и подразделений предприятия. 6. Структура инструкции по эксплуатации оборудования. 7. Режимы работы оборудования. 8. Экозащитные мероприятия на предприятии. 9. Оборудование для снижения вредного воздействия предприятия на окружающую среду. 10. Природные ресурсы, используемые на предприятии. 11. Энерго- и ресурсосберегающие мероприятия.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме устное собеседование.

Зачет проводится в форме устного собеседования по содержанию отчета по практике и по вопросам к зачету.

Прием отчетов по второй технологической практике проводится в течение месяца с начала учебных занятий в 7 семестре.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Твердо знает технологию производства, преобразования и транспорта тепловой и электрической энергии на теплоэнергетическом предприятии; демонстрирует четкое понимание назначения оборудования. Знает мероприятия,	Знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на поставленные вопросы. Правильные ответы не менее чем на 50% заданных	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности	Не знает значительной части материала (более 60%), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на дополнительные, наводящие вопросы.

<p>приводящие к энергоресурсобережению и уменьшению вредного воздействия объекта теплоэнергетики на окружающую среду.</p> <p>Правильные ответы не менее чем на 60% заданных вопросов.</p> <p>Отчет и дневник оформлены в соответствии с требованиями. В характеристике оценка "хорошо" или "отлично".</p>	<p>вопросов.</p> <p>Отчет и дневник оформлены в соответствии с требованиями.</p> <p>В характеристике оценка "хорошо" или "отлично".</p>	<p>в изложении материала по программе, испытывает затруднения при дополнительных вопросах.</p> <p>Отчет/дневник по практике оформлен с замечаниями. В характеристике оценка "удовлетворительно" или "хорошо".</p>	
---	---	---	--

7 Основная учебная литература

1. Рыжкин В. Я. Тепловые электрические станции : учебник для вузов по специальности "Тепловые электрические станции" / В. Я. Рыжкин; под ред. В. Я. Гиршфельда, 2014. - 326.
2. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебник для студентов вузов по направлению подготовки "Теплоэнергетика" / О. Л. Данилов, А. Б. Гаряев, И. В. Яковлев [и др.], 2011. - 422.
3. Картавская В. М. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие / В. М. Картавская, 2021. - 144.
4. Самаркина Е. В. Природоохранные технологии на ТЭС [Электронный ресурс] : краткий конспект лекций для студентов всех форм обучения специальности 140101 "Тепловые электрические станции" / Е. В. Самаркина, 2008. - 46.
5. Фролов А. Г. Режимы работы и эксплуатации ТЭС : учебное пособие по специальности 100500 "Тепловые электрические станции" / А. Г. Фролов, А. А. Воронков, 2010. - 192.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей : рД 34.03.201-97 : Ввод. в действие с 15.10.97 / М-во топлива и энергетики Рос. Федерации; РАО "ЕЭС России", 1997. - 228.
2. Кудинов А. А. Тепловые электрические станции : схемы и оборудование : учебное пособие для вузов по специальности 140101 "Тепловые электрические станции", 140100 "Теплоэнергетика и теплотехника" / А. А. Кудинов, 2014. - 323.
3. Беспалова Светлана Устиновна. Охрана воздушного бассейна от выбросов ТЭС : учеб. пособие для дипломного проектирования / Светлана Устиновна Беспалова; Томск. политехн. ин-т, 1985. - 76.
4. Комолятов Лев Дмитриевич. Режимы работы и эксплуатации ТЭС : учеб. пособие для студентов спец. 0305 / Лев Дмитриевич Комолятов; Саратов. политехн. ин-т, 1987. - 62.
5. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков, 2022. - 416.
6. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации : РД 34.20.501-95 : Утв. М-вом топлива и энергетики Рос. Федерации 23.09.95 / набор С. Павлова, 2000. - 350 [2].

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <https://www.istu.edu/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010 от ЗАО "СофтЛайн Трейд"

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Проектор SonyVPL-EX50 LCD
2. экран 213*280 моториз Projecta