

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.04.2024 09:47:59  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт сервиса и отраслевого управления

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИСОУ

\_\_\_\_\_ А.В. Воронин

\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: Технологическая практика

направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа практики разработана для обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика.

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры «Промышленная теплоэнергетика»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.П. Белкин

**Разработал:**

А. П. Белкин, к.т.н., доцент кафедры ПТ \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи прохождения практики

Цель:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин специальности и специализации;
- изучение процессов и оборудования производственного предприятия, правил технической эксплуатации оборудования, правил устройства теплоэнергетических установок;
- изучение правил техники безопасности, приобретение навыков работы с технической документацией, работы в информационной сети предприятий.

Задачи:

- приобретение навыков по управлению производственным процессом, а также по эксплуатации и ремонту основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования;
- изучение конструкции основных видов аппаратов, используемых в теплоэнергетических установках;
- знакомство с основными принципами работы предприятия и работа на предприятии;
- изучение отдельных технологических установок, вспомогательных служб, устройства и принципа работы основного и вспомогательного технологического оборудования;
- участие в проведении контрольных испытаний;
- сбор необходимого материала для оформления отчёта по практике.

## 2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая практика.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

## 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)   | Код и наименование результата обучения по практике   |
|--|--|--|
| <i>ПКС-1. Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией</i> | <i>ПКС-1.4. Участвует в сборе и анализе исходных данных для проектирования ОПД и их элементов в соответствии с нормативной документацией</i> | <i>Знать (З.1): стадии и необходимые исходные данные для проектирования и теплотехнического оборудования; нормативную документацию по проектированию энергообъектов и их элементов; способы анализа и оценки основных энергетических показателей предприятия</i> |
|  |  | <i>Уметь (У.1):работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных; оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов</i>  |

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)  | Код и наименование результата обучения по практике  |
|---|---|---|
|   |   | Владеть (В.1): навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией |
| <i>ПКС-3. Способен к разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства</i> | <i>ПКС-3.8. Читает и анализирует схемы размещения ОПД в соответствии с технологией производства</i> | Знать (З.2): специальные компьютерные программы, необходимые для чтения документации по технологическим решениям                                    |
|   |   | Уметь (У.2): читать и анализировать технологические схемы теплоэнергетического оборудования   |
|   |   | Владеть (В2): навыками чтения технологических схем теплоэнергетического оборудования  |

Форма промежуточного контроля: зачёт с оценкой.

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2.

Технологическая практика направлена на формирование у обучающихся навыков профессиональной деятельности в рабочей среде (теплоэнергетике), а также закрепление теоретических и практических знаний (умений), полученных в ходе изучения таких дисциплин как: «Нетрадиционные и возобновляемые источники», «Вентиляция и отопление промышленных предприятий», «Тепломассобмен», «Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация», «Физическая химия. Основы водоподготовки».

Технологическая практика проводится по завершению третьего курса. Она базируется на знаниях по учебной практике и дисциплинах базовой и вариативной частей, таких дисциплин как «Техническая термодинамика», «Гидрогазодинамика». Данный вид практики помогает обучающимся выявить связь с теоретическими курсами и их применением в конкретных узлах, агрегатах, оборудовании использующихся в теплоэнергетических установках. Практика формирует у обучающихся навыки о положениях теории теплообмена, тепловых двигателей, термодинамики, гидрогазодинамики, используемых при конструировании реальных теплоэнергетических установок различного назначения. Быть готовыми к применению знаний, получаемых при прохождении практик в дальнейшем изучении дисциплин профессионального цикла.

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения: 2 курс, 4 семестр;

Заочная форма обучения: 3 курс, 6 семестр.

## 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

| № п/п | Виды работы на практике   | Количество часов                 |     | Код ИДК                | Формы текущего контроля  |
|-------|---|----------------------------------|-----|------------------------|--|
|       |   | Контактная работа - консультации | СРС |                        |  |
| 1     | Предварительный этап<br>1. Вводная лекция<br>2. Выдача задания<br>3. Формирование проектных групп<br>4. Инструктаж по технике безопасности  | 4                                | 2   | ПКС – 1.3<br>ПКС – 3.9 | Устный опрос   |
| 2     | Рабочий этап<br>(часть 1.Ознакомительный)<br>1. Ознакомление со структурой и особенностями организации производственной деятельности строительного предприятия.<br>2. Ознакомление с нормативно-технической документацией по строительной продукции.<br>3. Ознакомление с содержанием строительных процессов по технологическим признакам.<br>4. Составление плана ознакомления с организационно-технологической документацией, в т.ч. ПОС и ППР на объект капитального строительства.  | 0                                | 86  |                        | Сдача промежуточного отчета и устный опрос   |
| 3     | Рабочий этап<br>(часть 2.Технологический)<br>1. <u>Выполнение аналитической части работы:</u><br>- ознакомление с организацией проведения всех видов работ на строительной площадке;<br>- ознакомление с нормативными актами, организационно-технологической документацией, в т.ч. ПОС и ППР на объект капитального строительства, определение объемов и сроков выполнения работ;<br>- сравнение способов и технологий строительства объектов разного назначения;<br>- оценка имеющихся ресурсов, технических средств и технологических решений для выполнения поставленных задач.<br>2. <u>Выполнение расчетной части:</u><br>- разработка сетевого графика выполнения отдельного вида работ по проекту.<br>3. <u>Формирование отчета по практике:</u><br>-организационно-техническая документация | 0                                | 108 |                        | Контроль выполнения этапов проекта методом коллективного обсуждения и устного опроса |

| № п/п | Виды работы на практике  | Количество часов                 |     | Код ИДК | Формы текущего контроля  |
|-------|--|----------------------------------|-----|---------|--|
|       |  | Контактная работа - консультации | СРС |         |  |
|       | по объекту капитального строительства;<br>- пояснительная записка. |                                  |     |         |  |
| 4     | Заключительный этап<br>1. Подготовка презентации и защита отчета   | 0                                | 16  |         | Дифференцированный зачет по итогам презентации (доклада) и защиты отчета |

## 2. Оценка результатов прохождения практики

### 7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

| Формы текущего контроля прохождения практики                     | Критерии оценки работы   | Макс. Количество баллов |
|--|--|-------------------------|
| Предоставление полного пакета документов по прохождению практики | Обучающийся по итогам прохождения практики предоставил полный пакет документов, с печатями предприятия, выданный ему руководителем практики от университета (договор на прохождение практики, индивидуальное задание, лист инструктажей, направление, отчет, характеристика обучающегося от предприятия, план-график прохождения практики) | 25                      |
| Характеристика предприятия и его деятельности                    | Обучающийся изучил структуру организации и ее основные направления развития. Способен дать краткую характеристику деятельности данного предприятия, а также перспективы развития отдела по направлению подготовки.   | 25                      |
| Характеристика основного оборудования на предприятии             | Обучающийся изучил основное рабочее оборудование на предприятии, способен сказать его тип и принцип работы. Ему известны   | 15                      |

|                                  |   |     |
|----------------------------------|---|-----|
|                                  | основные мероприятия по вводу и выводу данного оборудования в эксплуатацию. Знает реальные условия бесперебойной работы данного оборудования.   |     |
| Устная защита отчета по практике | Обучающийся отвечает на заданные вопросы. Владеет информацией о деятельности на предприятии, согласно плану-графику прохождения практики. Корректно и в полном объеме выполнил индивидуальное задание и отразил это в отчете. | 35  |
| ВСЕГО                            |   | 100 |

Таблица 4

| 100-балльная шкала оценок | Традиционная шкала оценок |            |
|---------------------------|---------------------------|------------|
| 91-100                    | Отлично                   | Зачтено    |
| 76-90                     | Хорошо                    |            |
| 61-75                     | Удовлетворительно         |            |
| менее 61 балла            | Неудовлетворительно       | Не зачтено |

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- не предоставление необходимого пакета документов о прохождении практики;
- низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными программой практики индикаторами и уровнями усвоения;
- невыполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики;
- получение отрицательной характеристики с предприятия-партнера.

### 3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

[Национальная электронная библиотека \(НЭБ\)](#)

[Библиотеки нефтяных вузов России](#) : Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>, Электронная библиотека Уфимского государственного

нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> , Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

[Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»](#)

[ЭКБСОН - информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки](#)

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства

1. Microsoft Office;
2. Windows

#### 4. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности профильной организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

| № п/п   | Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете, либо в профильной организации, где обучающийся проходит практику   | Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практик в университете, либо в профильной организации, где обучающийся проходит практику (демонстрационное оборудование) |
|---|---|---|
| При прохождении практики на базе университета, Учебная лаборатория кафедры ПТ |   |   |
| 1   | Стенд учебный «Энергосберегающие технологии. Тепловой насос с МПСО»<br>ЭЛБ-ЭТ-ТС-1<br>Газовый термометр постоянного объема<br>Лабораторный комплекс ЛКТТ-5<br>Лабораторный комплекс ЛКТТ-6<br>Лабораторное оборудование «Изучение процессов во влажном воздухе»<br>Лабораторная установка «Изучение работы воздушного компрессора»<br>Лабораторная установка «Изучение пластинчатого теплообмена»<br>Лабораторное оборудование ЛКТ-5<br>Лабораторное оборудование ЛКТ-6<br>Лабораторный комплекс ЛКТТ-2<br>Лабораторный комплекс ЛКТТ-3<br>Лабораторный комплекс ЛКТТ-5<br>Лабораторный комплекс ЛКТТ-7<br>Унифицированная установка для изучения теплообмена<br>Установка «Исследование газов» ТТ 1<br>Установка «Исследование теплообменного аппарата» ТТ4<br>Установка для изучения эффекта Джоуля-Томсона | – Операционная система Windows<br>– Пакет программ MicrosoftOffice<br>– Локальная корпоративная сеть университета   |
| При прохождении практики на предприятии в офисе                               |   |   |
| 2   |   | – Операционная система Windows<br>– Пакет программ MicrosoftOffice  |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | –Программа AutoCAD<br>–Программа Visio<br>–Персональный компьютер в комплекте<br>–Принтер |
| При прохождении практики на промышленном предприятии и в его цехах |   |   |
| 3  | Котельные агрегаты различных типов и марок<br>Оборудование в узле учета энергии<br>Оборудование тепловых пунктов<br>Регуляторы температуры<br>Теплотехническое оборудование, имеющееся в эксплуатации на производственном предприятии<br>Монтажное оборудование<br>Технические средства, предусмотренные инструкциями предприятия | –Персональный компьютер   |

## 5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

10.1 Обучающийся должен самостоятельно подготовить ответы на следующие контрольные вопросы по каждому разделу (этапу) технологической практики:

1. Какие требования по охране труда предъявляются к работнику перед началом работы?
2. Классификация теплообменных аппаратов.
3. Какие существуют методы и приборы для измерения температуры, давления и расхода теплоносителя?
4. Какие существуют группы теплофизических характеристик веществ?
5. Составьте краткую характеристику посещенного объекта по приведённому плану:
  - описание назначения, деятельности, структуры предприятия;
  - описание продукта производства, характеристика его народнохозяйственного значения;
  - описание топлива и его подготовки;
  - перечисление стадий производственного процесса;
  - основная нормативно-документальная база предприятия;
  - описание процесса сбора и анализа исходных данных на предприятии;
  - рабочие профессии, задействованные на предприятии.
6. Приведите классификацию основных форм деятельности персонала на данном производстве.
7. Перечислите негативные факторы производственного участка.
8. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия.
9. Перечислите правовые и нормативно-технические основы экспертизы экологичности и безопасности на производстве.
10. Какие организационные основы управления безопасностью и экологичностью применяются на предприятии?

11. Какие профилактические мероприятия по обеспечению экологической безопасности, носящие рекомендательный характер, вы могли бы предложить к внедрению на предприятии.
12. Какова номенклатура производства на предприятии?
13. Каким образом осуществляется организация работы по охране труда в отрасли и на данном предприятии?
14. Опишите требования по обеспечению безопасности и охраны труда на предприятии.
15. Приведите примеры нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности на предприятии.
16. Перечислите средства инструментального контроля различных параметров производственной среды
17. Приведите примеры технических средств защиты, необходимых для обеспечения производственной и экологической безопасности
18. Опишите негативные факторы и техногенный риск производства и технических систем предприятия
19. Перечислите документы, регламентирующие соблюдение правил и норм техники безопасности при работе с теплоэнергетическим оборудованием предприятия.
20. Перечислите средства инструментального контроля различных параметров производственной среды
21. Перечислите технологические процессы обезвреживания и утилизации производственных отходов на предприятии
- 10.2 Результаты обучения производственной практике, подлежащие проверке при проведении текущей аттестации

Таблица 6

| № п/п | Структурные элементы производственной практики |   | Код результата обучения по практике | Оценочные средства |                          |
|-------|--|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|
|       | Номер раздела                                  | Дидактические единицы (предметные темы)                                 |                                     | Текущая аттестация | Промежуточная аттестация |
| 1     | 1  | Типы схем размещения ОПД на производстве                                | 3.2<br>У.2<br>В.2                   | Устный опрос       | Отчёт по практике        |
| 2     | 2  | Нормативно-правовая документация для работы на производстве             | 3.1<br>У.1<br>В.1                   | Устный опрос       | Отчёт по практике        |
| 3     | 3  | Классификация объектов на тепловой электростанции и способы их контроля | 3.2<br>У.2<br>В.2                   | Устный опрос       | Отчёт по практике        |
| 4     | 4  | Методы контроля оборудования  |                                     | Устный опрос       | Отчёт по практике        |
| 5     | 5  | Типы схем газопроводов  |                                     | Устный опрос       | Отчёт по практике        |
| 6     | 6  | Основные ресурсосберегающие мероприятия в теплоэнергетической отрасли   |                                     | Устный опрос       | Отчёт по практике        |
| 7     | 7  | Типовые методы  | 3.1                                 | Устный опрос       | Отчёт по                 |

|   |   |  |                   |              |                   |
|---|---|--|-------------------|--------------|-------------------|
|   |   | метрологического обеспечения           | У.1<br>В.1        |              | практике          |
| 8 | 8 | Основные технологические проекты       | 3.2<br>У.2<br>В.2 | Устный опрос | Отчёт по практике |
| 9 | 9 | Экологическая безопасность предприятий |                   | Устный опрос | Отчёт по практике |

## 6. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

*Отчет должен содержать:*

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание на прохождение практики;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

*Титульный лист является первой страницей отчета. Образец оформления титульного листа приведен в Приложении 3.*

*Введение содержит: цели и задачи практики, краткую характеристику предприятия.*

*Заключение должно содержать краткие выводы по результатам практики, оценку полноты решения типовых и индивидуальных заданий и оценку практической работы в соответствии с будущей квалификацией, предложения по совершенствованию рабочей программы и организации практики (если таковые имеются).*

*В приложения к отчету включаются:*

- план-график прохождения практики (Приложение 3);
- отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия;

*Объем отчета практики не должен превышать 30 страниц печатного текста на листах формата А4. Все страницы отчета нумеруются арабскими цифрами по порядку от титульного листа до последней страницы. На титульном листе номер не ставится, а далее проставляется внизу посередине листа. Разделы отчета нумеруются. Введение и заключение не нумеруются.*

## 7. Методические указания по прохождению практики

### 12.1. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в выполнении заданий для индивидуального освоения. При прохождении практики на предприятии руководителем практики каждому обучающемуся выдаются задания, связанные с деятельностью предприятия, с целью ознакомления с профильными навыками и обязанностями. Для эффективного выполнения самостоятельной работы обучающемуся необходимо конспектировать, подбирать

примеры, сравнивать, устанавливать связи действительной производственной деятельности с предлагаемыми знаниями, которые он получает при посещении лекционных, практических и лабораторных занятий во время обучения. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики: Производственная практика Тип практики: Технологическая

Код, направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика

| Код компетенции  | Код и наименование результата обучения по практике   | Критерии оценивания результатов обучения   |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  | 1-2  | 3  | 4   | 5  |
| <i>ПКС-1. Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией</i> | Знать (З.1): стадии и необходимые исходные данные для проектирования и теплотехнического оборудования; нормативную документацию по проектированию энергообъектов и их элементов; способы анализа и оценки основных энергетических показателей предприятия. | Имеет низкий уровень знаний о стадиях и необходимых исходных данных для проектирования   | Имеет представление о стадиях и необходимых исходных данных для проектирования   | Знает стадии и перечень основных необходимых исходных данных для проектирования   | Знает стадии и перечень основных и вспомогательных необходимых исходных данных для проектирования  |
|  | Уметь (У.1): работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных; оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов.   | Умеет в недостаточной степени работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных и не способен выбрать оборудование и материалы с учетом требований нормативных документов. | Умеет работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных, способен выбрать оборудование и материалы с учетом требований нормативных документов. | Умеет в совершенстве работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных, способен выбрать оборудование и материалы с учетом требований нормативных документов. | Умеет в совершенстве работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных, способен выбрать наиболее оптимальные варианты с учетом требований нормативных документов. |
|  | Владеть (В.1): навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией  | Владеет в недостаточной степени навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов. Не учитывает требования нормативной документации                | Владеет базовыми навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией          | Владеет навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией                                  | Владеет в совершенстве навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией                        |

| Код компетенции   | Код и наименование результата обучения по практике  | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |  |
|---|---|---|--|---|--|
|   |   | 1-2   | 3  | 4   | 5  |
| <i>ПКС-3. Способен к разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства</i> | Знать (З.2): специальные компьютерные программы, необходимые для чтения документации по технологическим решениям. | Имеет низкий уровень знаний о специальных компьютерных программах   | Имеет представление о специальных компьютерных программах  | Знает специальные компьютерные программы  | Знает в совершенстве специальные компьютерные программы  |
|   | Уметь (У.2): читать и анализировать технологические схемы теплоэнергетического оборудования                       | Не способен правильно определить технический уровень проектируемых объектов или технологических систем                          | Умеет определять технический уровень проектируемых объектов или технологических систем, допуская ошибки и неточности           | Умеет определять технический уровень проектируемых объектов или технологических систем, допуская неточности | Умеет определять технический уровень проектируемых объектов или технологических систем, не допуская ошибок и неточностей |
|   | Владеть (В2): навыками чтения технологических схем теплоэнергетического оборудования                              | Недостаточно владеет навыками чтения технологических схем объектов или технологических схем с учетом их технологического уровня | Способен принимать участие в чтении технологических схем объектов или технологических схем с учетом их технологического уровня | Владеет навыками чтения технологических схем объектов или технологических схем с учетом их уровня           | Владеет в совершенстве навыками самостоятельного чтения технологических схем с учетом их технологического уровня         |

**КАРТА**  
**обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой**

Вид практики: Производственная практика Тип практики: Технологическая

Код, направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания   | Количество экземпляров БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|----------------------------|---|---|---|
| 1     | Белкин, А. П. Диагностика теплоэнергетического оборудования: учебное пособие / А. П. Белкин, О. А. Степанов. - 3-е изд., стер. - [Б. м.] : Лань, 2018. - 240 с. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/105988">https://e.lanbook.com/book/105988</a> - Текст: электронный              | ЭР*                        | 30  | 100                                       | +   |
| 2     | Ганжа, В. Л. Основы эффективного использования энергоресурсов. Теория и практика энергосбережения: Монография / В. Л. Ганжа. - Минск : Белорусская наука, 2007. - 451 с– URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12310.html">http://www.iprbookshop.ru/12310.html</a> - Текст: электронный | ЭР*                        | 30  | 100                                       | +   |

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>*

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

тип практики: Технологическая практика

направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
(код, наименование)

направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика

форма обучения: \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 (ФИО)

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

**Проверили:**

\_\_\_\_\_  
(должность, ФИО руководителя практики от профильной организации)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
М.П.

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, ФИО руководителя практики от университета)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) Промышленная теплоэнергетика

Очной/заочной формы обучения, группы \_\_\_\_\_

Вид практики Производственная

Тип практики Технологическая

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность, ученое звание)

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
 профильной организации \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность)

| № п/п | Планируемые работы   | Сроки проведения |
|-------|--|------------------|
| 1     | Организационное собрание   |                  |
| 2     | Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка |                  |
| 3     | Экскурсия обзорная   |                  |
| 4     | Выполнение индивидуального задания   |                  |
| 5     | Консультации   |                  |
| 6     | Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики  |                  |
| ...   |  |                  |
| n     |  |                  |

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель структурного подразделения университета\* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\* - в случае, если практика проводится на базе университета.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехникаНаправленность (профиль) Промышленная теплоэнергетика

Очной/заочной формы обучения, группы \_\_\_\_\_

Вид практики ПроизводственнаяТип практики Технологическая

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Цель прохождения практики<sup>1</sup> \_\_\_\_\_Задачи практики<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

Индивидуальное задание на практику:

—  
—  
—  
—

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

—  
—  
—  
—

Планируемые результаты:

—  
—  
—  
—

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ /

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Задание принято к исполнению «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> из программы практики<sup>2</sup> из программы практики

Директору УСП

---

Директор профильной организации

---

[наименование организации] готова принять [Ф.И.О.], обучающегося \_\_\_-го курса направление подготовки/специальность \_\_\_\_\_, профиль/программа/специализация \_\_\_\_\_, для прохождения [вид] практики. Руководитель практики от профильной организации – [Ф.И.О., должность, контакты].

Подпись с расшифровкой

Дата

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) Промышленная теплоэнергетика

Очной/заочной формы обучения, группы \_\_\_\_\_

Вид практики Производственная

Тип практики Технологическая

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

| № | Вид инструктажа                          | Дата проведения | Подпись инструктируемого | Подпись ответственного за проведение инструктажа |
|---|--|-----------------|--------------------------|--|
| 1 | Охрана труда                             |                 |                          |  |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности       |                 |                          |  |
| 3 | Правила внутреннего трудового распорядка |                 |                          |  |

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_