

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«21» мая 2019 г.

Кафедра: «Теплоэнергетика железнодорожного транспорта»  
Авторы: Гусев Глеб Борисович, кандидат технических наук

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Технологическая практика**

---

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника


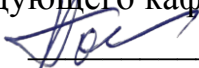
Профиль: Промышленная теплоэнергетика

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Год начала обучения: 2017

---

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 9 «20» мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 «15» мая 2019 г. И.о. заведующего кафедрой  Ф.А. Поливода</p>
---	---

## **1. Цели практики**

Целью технологической практики в процессе подготовки бакалавров по направлению 130301 «Теплоэнергетика и теплотехника» с профилем «Промышленная теплоэнергетика» являются:

- закрепление теоретических знаний и умений по теплоэнергетике на практике;
- приобретение конкретных практических навыков, связанных с техно-логическими процессами в теплоэнергетике

## **2. Задачи практики**

Задачи технологической практики:

- освоить технологии производства и передачи тепловой энергии от источника до потребителя;
- освоить технологию регулирования производительности энергопроизводящего оборудования;
- освоить технологию настройки и поверки приборов КИП и А;
- освоить методы выбора оптимальных режимов работы энергопроизводящего и энергопотребляющего оборудования;
- освоить методы анализа состояния энергоносителей на объекте практики.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Код практики Б2.П.1

Пройден весь курс занятий.

Студент прослушал весь курс лекций, практических занятий и курс лабораторных работ

После проведения практики делается и защищается выпускная бакалаврская работа

## **4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

Практика технологическая, дискретная, стационарная.

Прохождение практики возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **5. Организация и руководство практикой**

Базовые организации для прохождения практики: предприятия теплоэнергетической отрасли промышленности РФ.

Время проведения практики: 8 семестр обучения. Продолжительность практики – 2 недели.

Организационные мероприятия:

- вступительная лекция руководителя практики;
- инструктаж по технике безопасности.

Руководство практикой осуществляется руководителем Выпускной бакалаврской работы.

Практика может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей

образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, на основании договора, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Прохождение практики возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при прохождении практики, руководители практики, как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации, обеспечивают представление полного пакета справочных, методических и иных материалов, а также дистанционное консультирование обучающихся.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать и понимать: способы поиска, хранения и обработки полученной информации  Уметь: применять основные законы естествознания для решения производственных задач  Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
2	ПК-4 способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать и понимать: методы и требования, соответствующие задачам проведения эксперимента по заданной методике  Уметь: применять основные законы естествознания для решения производственных задач  Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа		Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практичес-кая работа	Самостояте-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Вводный	0,5	18	6	12	Проверка посещае мости
2.	Раздел: Основной	1,5	54	24	30	Проверка посе- щаемост и, про- верка подбирае -мых материал ов и правильн ости заполнен ия дневника
3.	Раздел: Заключительный	1	36	18	18	предвари тельный зачет ЗаО
	Всего:		108	48	60	

Форма отчётности: Дневник с отчетом

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	О.Л. Данилов, А.Б. Гаряев, И.В. Яковлев и др., под ред. А.В. Клименко	0, М.: Издательский дом МЭИ, 2010.	Все разделы
2.	Основы энерго-сбережения и энергоаудита	В.М.Фокин	0, М.: "Издательство Машиностроение-1" 2006.	Все разделы
3.	Основы энергосбережения	Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков, под ред. Н.И. Данилова	0, Екатеринбург, Издательский дом «Автоград» 2010.	Все разделы
4.	Энергосбережение в теплотехнике и	И.В.Агафонова, Л.А.Воронова,	0, М.: МИИТ, 2007.	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	теплотехнологиях. Сборник задач	С.В.Чекмазов		

## 8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Теплоэнергетика железнодорожного транспорта: Справочно-методическое пособие	Минаев Б.Н., Мокриденко Г.П., Левенталь Л.Я.	0, М.: МИИТ, 2006.	Все разделы
2.	Энергосбережение и энергетический менеджмент	А.А.Андрижиевский, В.И.Володин	0, Минск "Вышэйшая школа" 2005.	Все разделы

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

### 9. Образовательные технологии

На кафедре ТЖТ имеется комплект переносных инструментов и оборудования для проведения энергетических обследований.

В процессе прохождения практики руководителем от кафедры и руководителем от профильной организации применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- использование современных средств коммуникации;
- электронная форма обмена материалами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций во время прохождения практики и подготовки отчета;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

### 10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

При обработке полученных данных и оформлении документов по практике используются возможности программного пакета Microsoft Office.

При организации прохождения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

На кафедре ТЖТ имеется комплект переносных инструментов и оборудования для проведения энергетических обследований.

На кафедре ТЖТ имеется компьютерный класс для проведения расчетов и оформления документации.

В случае прохождения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на базе Университета и его структурных подразделений, или профильного предприятия необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения руководителей практики со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.