



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

9 28.04.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИТЭ

*Наименование института*

С.О. Гапоненко

«30» мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

*(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)*

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация бакалавр

*(Бакалавр / Магистр)*

\* Наименование направленности (профиля) указывается только для дисциплин специализированного модуля 2

г. Казань, 2023 \_\_\_\_

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения	ст. преподаватель	Базукова Э.Р.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения	16.05.23	8	_____ Зав. кафедрой, д.т.н., профессор Ю.В. Ваньков
Согласована	Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения	16.05.23	8	_____ Зав. кафедрой, д.т.н., профессор Ю.В. Ваньков
Согласована	Учебно-методический совет института	30.05.23	9	_____ Директор ИТЭ, к.т.н., доцент С.О.Гапоненко
Одобрена	Ученый совет института	30.05.23	9	_____ Директор ИТЭ, к.т.н., доцент С.О.Гапоненко

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по учебной (ознакомительной) практике

Целью практики является получение студентами общего представления об объектах профессиональной деятельности; знакомство с основами будущей профессиональной деятельности, получение сведений о специфике направления подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника»; направлениях деятельности предприятий и организаций теплоэнергетического профиля

Задачами практики являются: \_\_\_\_\_

- знакомство с историей теплоэнергетики;
- предоставление студентам объективного и полного представления о будущей профессиональной деятельности, ее сферах и направлениях; знакомство с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией;
- выполнение компетенций программы.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасности труда на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
	ОПК-6.2 Обладает навыком использования средств измерений по их назначению

## 2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОП

Учебная практика (ознакомительная) относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.: Введение в инженерную деятельность; Теоретические основы теплотехники; Метрология, стандартизация и сертификация; Материаловедение и технология конструкционных материалов.

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.: Котельные установки и парогенераторы; Энергетические машины, аппараты и установки; Технологические энергоносители предприятий; Тепломассообменное оборудование предприятий.

### 3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарный, выездной

Форма проведения практики: дискретная.

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. \_\_\_\_\_

### 4. Место и время проведения практики

Практика проводится для очной формы обучения на 2 курсе в 4 семестре.

Практика проводится для заочной формы обучения на 3 курсе в 6 семестре.

Продолжительность практики 2 (недели) \_\_\_\_\_

Местом (местами) прохождения практики являются: кафедра ПТЭ ФГБОУ ВО «КГЭУ», научно-исследовательская лаборатория «Danfoss» кафедры ПТЭ

### 5. Объем, структура и содержание практики

#### 5.1. Объем практики

*Для концентрированной*

Вид учебной работы	Семестры
	4
Объем практики (зачетные единицы)	3
Объем практики (часы)	108
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	108
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой

#### 5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	7
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>		
1.1	Установочное занятие; выдача индивидуальных заданий; составление плана-графика прохождения практики, проведение инструктажей	УК-8.2	Собеседование
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>		
2.1	Ознакомление с учебным материалом согласно теме индивидуального задания (сбор, анализ и структурирование материала)	ОПК-6.1; ОПК-6.2.	
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>		
3.1	Подготовка и оформление отчёта по	УК-8.2; ОПК-	Собеседование

	практике. Промежуточная аттестация по практике	6.1; ОПК-6.2.	
--	--	---------------	--

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

- 1) Системы физических величин и их единиц.
- 2) Метрологические характеристики средств измерения
- 3) Классификацию шкал средств измерения.
- 4) Оценка случайных погрешностей измерений.
- 5) Общие сведения об измерениях температуры. Виды термометров.
- 6) Тепловизоры. Классификация тепловизоров по способу получения изображения.
- 7) Электрические манометры. Схемы и принцип действия.
- 8) Газоанализаторы. Схемы и принцип действия.
- 9) Счетчики расхода газа. Схемы и принцип действия.
- 10) Техника безопасности при работах на энергоустановках.
- 11) Требования производственной и трудовой дисциплины.

### 6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает выполнение и защиту отчета по практике.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение (в т.ч. цель и задачи практики);
- основное содержание работы (с разделением на составные части: азделы, подразделы, пункты, подпункты);
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, графические зависимости, таблицы исходных данных, результаты наблюдений, дневник по практике и т.д.

Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток (шрифт Times New Roman, номер 14 pt) на сброшюрованных листах формата А4 (210x297мм). Размеры полей: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1,0 см.

Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Отчёт должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Объем отчета определяется особенностями индивидуального плана практики обучающегося (не менее 10 страниц).

Отчет должен быть представлен к защите руководителю от университета согласно календарного плана.

В процессе защиты отчета по практике, обучающийся должен владеть материалом изложенным в отчете по практике, может иллюстрировать и подтверждать свои ответы материалом (копии документов, приказов и т.д.) из приложения к отчету по практике.

Сдача зачета проводится в форме устного опроса после окончания практики в сроки, установленные графиком учебного процесса.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
4	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
5	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
6	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

\* Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся

#### Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
Шкала оценивания						
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
					зачтено	не зачтено
УК-8	УК-8.2	знать:				

		Как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне не знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Недостаточно хорошо знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
		<b>уметь:</b>				
		Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне не умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Недостаточно хорошо умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
		<b>владеть:</b>				
		Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне владеет способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне не владеет способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Недостаточно хорошо владеет способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не владеет навыками создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
ОПК-6	ОПК-6.1	<b>знать:</b>				
		Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	На высоком уровне знает средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	На хорошем уровне не знает средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	Недостаточно хорошо знает средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	Не знает средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин
		<b>уметь:</b>				
		Проводить измерения	На высоком уровне	На хорошем уровне	Недостаточно хорошо	Не умеет проводить

		электрических и неэлектрических величин	умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин	не умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин	хорошо умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин	измерения электрических и неэлектрических величин
		владеть:				
		Навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	На высоком уровне владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	На хорошем уровне не владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	Не достаточно хорошо владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	Не владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности
		знать:				
		Средства измерения	На высоком уровне знает средства измерения	На хорошем уровне не знает средства измерения	Не достаточно хорошо знает средства измерения	Не знает средства измерения
	уметь:					
	Использовать средства измерения по их назначению	На высоком уровне умеет использовать средства измерения по их назначению	На хорошем уровне не умеет использовать средства измерения по их назначению	Не достаточно хорошо умеет использовать средства измерения по их назначению	Не умеет использовать средства измерения по их назначению	
	владеть:					
	Навыками применения средств измерения по их назначению	На высоком уровне владеет навыками применения средств измерения по их назначению	На хорошем уровне не владеет навыками применения средств измерения по их назначению	Не достаточно хорошо владеет навыками применения средств измерения по их назначению	Не владеет навыками применения средств измерения по их назначению	
	ОПК-6.2					

Оценка «отлично» выставляется при представлении отчетной документации в полном объеме. При ответе экзаменуемый показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.

Оценка **«хорошо»** выставляется при представлении отчетной документации в полном объеме. При ответе экзаменуемый показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при представлении отчетной документации в полном объеме. При ответе экзаменуемый показывает знание процессов изучаемой предметной области, отличающиеся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускается несколько не грубых ошибок в содержании ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при не представлении отчетной документации в полном объеме. При ответе экзаменуемый допускает грубые ошибки.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов прохождения практики, хранится на кафедре-разработчика в бумажном и электронном виде.*

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **7.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **7.1.1. Основная литература**

1. Основы современной энергетики: учебник для вузов: в 2 томах / под общ. ред. Е. В. Аметистова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский дом МЭИ, 2008. - ISBN 978-5-383-00161-5. Т. 1: Современная теплоэнергетика / под ред. А. Д. Трухня. - 2008. - 472 с.: ил. - ISBN 978-5-383-00162-2

2. Семенов, Б. А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебное пособие / Б. А. Семенов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1392-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211124> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Крестин, Е. А., Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / Е. А. Крестин, Д. В. Зеленцов. — Москва : КноРус, 2023. — 343 с. — ISBN 978-5-406-11406-3. — URL: <https://book.ru/book/949237>

4. Быстрицкий, Г. Ф., Основы энергетики : учебник / Г. Ф. Быстрицкий. — Москва : КноРус, 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-406-11449-0. — URL: <https://book.ru/book/950077>

5. Энергетика в современном мире : учебное пособие / А. М. Попадько, И.

3. Ярыгина, В. Г. Феклин [и др.] ; под ред. М. Е. Родионовой, П. С. Селезнева, И. В. Юшкова, С. П. Митрахович. — Москва : КноРус, 2021. — 422 с. — ISBN 978-5-406-04831-3. — URL: <https://book.ru/book/936846>

6. Теплоэнергетика и теплотехника: справочник; в 4 кн / под общ. ред. А. В. Клименко, В. М. Зорина. - М.: Издательский дом МЭИ, 2017. - Текст: электронный. Кн. 4: Промышленная теплоэнергетика и теплотехника / под общ. ред.: А. В. Клименко, В. М. Зорина. - 2017. - 632 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011713.html>.

#### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Кулагина, Т. А., Техносферная безопасность в теплоэнергетике. Топливоподготовка и золошлакоотвалы : монография / Т. А. Кулагина, П. Е. Хаглеев, В. А. Кулагин. — Москва : Русайнс, 2021. — 407 с. — ISBN 978-5-4365-8769-1. — URL: <https://book.ru/book/942288>

2. Куликова, Е. А., Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : лабораторный практикум / Е. А. Куликова, М. С. Трофимова. — Москва : Русайнс, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-466-02139-4. — URL: <https://book.ru/book/947417>

3. Аполлонский, С. М., Энергосбережение в энергетике : монография / С. М. Аполлонский. — Москва : Русайнс, 2022. — 359 с. — ISBN 978-5-4365-0078-2. — URL: <https://book.ru/book/942863>

### 7.2. Информационное обеспечение

#### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система КГЭУ "ИРБИС64" (<http://lib.kgeu.ru/>).
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. Энциклопедии, словари, справочники (URL: <http://www.rubricon.com>).
4. Электронно-библиотечная система «book.ru» (<https://www.book.ru/>)
5. Портал "Открытое образование" (<http://npoed.ru>)

#### 7.2.2. Профессиональные базы данных

1. Портал «Открытое образование», <http://npoed.ru>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, <http://window.edu.ru>

#### 7.2.3. Информационно-справочные системы

1. ИСС «Кодекс» / «Техэксперт» (<http://app.kgeu.local/Home/Apps>)
2. «Консультант плюс» (<http://www.consultant.ru/>)

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	<a href="https://download.moodle.org/releases/latest/">https://download.moodle.org/releases/latest/</a>
2	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	№2011.25486 от 28.11.2011

### 8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Учебная аудитория Б-209	комплект специализированной мебели, подвесной экран, проектор, моноблоки (15 шт.), 1 серверный моноблок
2	Рабочий	Учебная аудитория Б-209	комплект специализированной мебели, подвесной экран, проектор, моноблоки (15 шт.), 1 серверный моноблок
		Учебная аудитория Б-207	доска аудиторная, подвесной экран, проектор, лабораторный стенд "Контрольно-измерительный комплекс циркуляционный контур", лабораторный стенд "Испытания центробежных насосов "WILO"(2 шт)", макеты задвижек (3 шт), насос для водоснабжения, информационные плакаты (7 шт)
		Учебная аудитория Б-214	доска аудиторная, подвесной экран, проектор, лабораторный стенд Альтернативный источник теплоснабжения на базе водяного теплового насоса и солнечного коллектора "Viessmann", информационные плакаты (2 шт)
		Учебная аудитория Г-201	проектор, экран, демонстрационный стенд "Автоматизация и диспетчеризация теплового пункта", "Индивидуальный тепловой пункт", "Централизованное теплоснабжение, DEN", "Внутренние системы отопления, HES"
		Учебная аудитория Г-202	доска аудиторная, проектор мультимедийный, экран, образцы промышленной арматуры, блоков управления и мониторинга, холодильных компрессоров, "Приточная вентиляционная установка с частотно-регулируемым вентилятором», "Каскадное управление насосами с частотно-регулируемым приводом", "Холодильная витрина", "Холодильная установка с блоком удаленного мониторинга"
3	Отчетный	Учебная аудитория Б-209	комплект специализированной мебели, подвесной экран, проектор, моноблоки (15 шт.), 1 серверный моноблок

**9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

### Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по учебной практике  
(учебной/производственной)

Учебная практика (ознакомительная)  
(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация бакалавр  
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023\_\_

Оценочные материалы по учебной практике - предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде выполнения и защиты отчета по практике. В рамках текущего контроля каждый этап практики оценивается по принципу выполнено/не выполнено, согласно рейтинговых показателей.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой учебной практики.

## 1. Технологическая карта

### Семестр 4

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	Промежуточная аттестация
<b>Подготовительный</b>	<b>ТК1</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	
<b>Рабочий</b>	<b>ТК2</b>		<b>30</b>		<b>30</b>	
<b>Отчетный</b>	<b>ТК3</b>			20	<b>20</b>	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	<b>ОМ</b>					0-45

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

### Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-8	УК-8.2	знать:				
		Как создавать	На выс	На хоро	Недоста	Не знает

		безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	ком уровне знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	шем уровне не знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	точно хорошо знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
		<b>уметь:</b>				
		Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне не умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не достаточно хорошо умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
		<b>владеть:</b>				
		Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне владеет Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне не владеет Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не достаточно хорошо владеет Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не владеет навыками создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
ОПК-6	ОПК-6.1	<b>знать:</b>				
		Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	На высоком уровне знает средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	На хорошем уровне не знает средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	Не достаточно хорошо знает средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	Не знает средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин
		<b>уметь:</b>				
		Проводить измерения электрических и	На высоком уровне умеет	На хорошем уровне не умеет	Не достаточно хорошо	Не умеет проводить измерения

ОПК-6.2	неэлектрических величин	проводить измерения электрических и неэлектрических величин	проводить измерения электрических и неэлектрических величин	умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин	электрических и неэлектрических величин
	владеть:				
	Навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	На высоком уровне владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	На хорошем уровне не владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	Не достаточно хорошо владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	Не владеет навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности
	знать:				
	Средства измерения	На высоком уровне знает средства измерения	На хорошем уровне не знает средства измерения	Не достаточно хорошо знает средства измерения	Не знает средства измерения
	уметь:				
	Использовать средства измерения по их назначению	На высоком уровне умеет использовать средства измерения по их назначению	На хорошем уровне не умеет использовать средства измерения по их назначению	Не достаточно хорошо умеет использовать средства измерения по их назначению	Не умеет использовать средства измерения по их назначению
	владеть:				
	Навыками применения средств измерения по их назначению	На высоком уровне владеет навыками применения средств измерения по их назначению	На хорошем уровне не владеет навыками применения средств измерения по их назначению	Не достаточно хорошо владеет навыками применения средств измерения по их назначению	Не владеет навыками применения средств измерения по их назначению

Оценка **«отлично»** выставляется при представлении отчетной документации в полном объеме. При ответе экзаменуемый показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.

Оценка **«хорошо»** выставляется при представлении отчетной документации в полном объеме. При ответе экзаменуемый показывает

прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при представлении отчетной документации в полном объеме. При ответе экзаменуемый показывает знание процессов изучаемой предметной области, отличающиеся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускается несколько не грубых ошибок в содержании ответа.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при не представлении отчетной документации в полном объеме. При ответе экзаменуемый допускает грубые ошибки.