



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

8 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор института Теплоэнергетики  
*Наименование института*

С.О. Гапоненко

«30» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.В.01(II) Производственная практика (технологическая)  
*(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)*

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

Направленность(и) \*  
(профиль(и)) Энергетика жилищно-коммунального хозяйства  
*(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)*

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
АТЭС	старший преподаватель	Бускин Руслан Владимирович

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	АТЭС	18.05.23	23	<hr/> Зав.кафедрой, д.х.н., профессор Чичирова Н.Д.
Согласована	Учебно-методический совет ИТЭ	30.05.23	9	<hr/> Директор ИТЭ, к.т.н., доцент Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет ИТЭ	30.05.23	9	<hr/> Директор ИТЭ, к.т.н., доцент Гапоненко С.О.

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по производственной практике

Целью практики является: подготовка бакалавра к эксплуатационной деятельности и решению организационно-управленческих задач в сфере ЖКХ.

Задачами практики являются: закрепление знаний и умений, полученных при теоретическом обучении, определить владение цифровыми технологиями в управлении энергетикой ЖКХ, а также взаимодействие с государственными и муниципальными органами управления, подрядными и ресурсоснабжающими организациями, потребителями жилищно-коммунальных услуг.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен участвовать в оперативном управлении деятельностью структурных подразделений ЖКХ	ПК-1.1. Участвует в разработке текущих, оперативных и перспективных планов работы производственных подразделений объектов ЖКХ
	ПК-1.2. Способен осуществлять взаимодействие с государственными и муниципальными органами управления, подрядными и ресурсоснабжающими организациями, потребителями жилищно-коммунальных услуг
ПК-2. Способен контролировать параметры потребляемых коммунальных ресурсов	ПК-2.1. Предлагает мероприятия по повышению эффективности использования коммунальных ресурсов, в том числе по поддержанию заданных режимов работы тепловых сетей
	ПК-2.2. Применяет цифровые технологии в управлении энергетикой ЖКХ

## 2. Место производственной практики в структуре ОП

Производственная практика технологическая  
*Вид практики (учеб., производст.)* *Тип практики (по ОП или учебному плану)*  
Энергетика жилищно-коммунального хозяйства  
*наименование направленности (профиля)*

## 3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики выездной / стационарный  
*стационарный, выездной*

Форма проведения практики непрерывная  
*непрерывная, дискретная*

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов стационарная / дистанционная, непрерывная

## 4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 3 курсе(ах) в 6 семестре.

Продолжительность практики (недели) 4

Местом (местами) прохождения практики являются Предприятия и организации ЖКХ, предприятия и организации соответствующие следующим

ОКВЭД: 35.13 Распределение электроэнергии; 35.30.3 Распределение пара и горячей воды (тепловой энергии); 36.00.2 Распределение воды для питьевых и промышленных нужд; 63.11 Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность, а также структурные подразделения ФГБОУ ВО «КГЭУ».

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.*

## 5. Объем, структура и содержание практики

### 5.1. Объем практики

*Для концентрированной*

Вид учебной работы	Семестры
	6
Объем практики (зачетные единицы)	6
Объем практики (часы)	216
Групповые консультации	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	214
Подготовка к промежуточной аттестации	18
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>		<b>ТК-1</b>
1.1	Установочное занятие: выдача индивидуальных заданий, составление плана-графика прохождения практики, проведение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике.		<i>Устный опрос</i>
<b>2</b>	<b>Рабочий этап*</b>		<b>ТК-2</b>
2.1	Закрепление за руководителем на рабочем месте. Проведение инструктажей на рабочем месте. Изучение текущих, оперативных и перспективных планов работы производственных подразделений объектов ЖКХ; взаимодействие с государственными и	ПК-1.1, 1.2, 2.1, 2.2	<i>Устный опрос</i>

	муниципальными органами управления, подрядными и ресурсоснабжающими организациями, потребителями жилищно-коммунальных услуг. Применение цифровые технологии в управлении энергетикой ЖКХ. Внесение возможных мероприятий по повышению эффективности использования коммунальных ресурсов, в том числе по поддержанию заданных режимов работы тепловых сетей на рассмотрение организации (учреждения). Ознакомление с материалом согласно индивидуальной темы отчёта.		
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>		<b>ТК-3</b>
3.1	Подготовка отчёта по практике. Подготовка к зачету.	ПК-1.1, 1.2, 2.1, 2.2	<i>Отчет по практике</i>
	Промежуточная аттестация – Зачёт по практике (при необходимости в дистанционной форме).		<b>ОМ</b> <i>Публичная защита отчета</i>

\* Содержание рабочего этапа определяется в зависимости от вида и типа практики

### **5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике**

1. Организация ремонтных работ по устранению аварий в жилом помещении с утечкой сетевой воды в отопительный период
2. Исследование способов поддержания допустимой температуры внутри жилых помещений при продолжительном их отключении от централизованного источника теплоснабжения
3. Организация опрессовки систем ГВС и теплоснабжения перед началом отопительного периода
4. Современные методы сбора, обработки и анализа данных с приборов учета потребителей
5. Применение строительных норм и правил при организации монтажно-наладочных работ электротехнического персонала
6. Внедрение и эксплуатация систем сбора данных с приборов учета (ССДПУ)
7. Стратегия ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах жилищно-коммунального хозяйства
8. Планирование графиков тепловой и электрической нагрузок для группы коммунальных потребителей Цифровизация в жилищно-коммунальном хозяйстве.
9. Эксплуатация крышных котельных в жилых комплексах.
10. Модернизация тепловых пунктов объектов ЖКХ.
11. Модернизация системы теплоснабжения объектов ЖКХ.

### **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: *индивидуальный и (или) групповой опрос (устный), предоставление отчета по практике с заполненной документацией (дневник практики).*

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится в форме публичной защиты отчета по практике (*в виде презентации*). 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 по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с индивидуальным заданием практики, и содержит, как правило, следующие разделы:

- Введение. Цель и задачи практики;
- Индивидуальное задание на практику;
- Результаты выполненного индивидуального задания;
- Характеристики базы практики;
- Выводы (по индивидуальному заданию);
- Список использованных источников;
- Приложения.

### **Требования к оформлению отчета**

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 10 мм и нижнего – 10 мм. 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.

Объем отчета должен быть не менее 10 страниц печатного текста шрифт TimesNewRoman 14 пт. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется. Титульный лист является первым листом отчета и не нумеруется, но входит в общее количество страниц. За титульным листом в отчете помещается содержание. Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются. Материал можно оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте. Приложения оформляют как продолжение отчета. В Приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета. В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое

приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, например, Приложение А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

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
ПК-1	ПК-1.1	<p>знать:</p> <p>оперативные планы работы производственных подразделений объектов ЖКХ</p>	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний,	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, на	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний,	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для

			умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	высокой и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	решения практических (профессиональных) задач.
уметь:						
	разрабатывать оперативные и перспективные планы работы производственных подразделений объектов ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических		Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющих знания, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.



				ких задач.	
	владеть:				
	умением участвовать в разработке текущих, оперативных и перспективных планов работы производственных подразделений объектов ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
ПК-1.2	знать:				
	государственные и муниципальные органы управления, подрядные и ресурсоснабжающие организации, потребителей жилищно-коммунальных услуг	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных)

			мере достаточн о для решения сложных практичес ких (професси онал ьных) задач.	решения стандартн ых практичес ких (професси онал ьных) задач.	решения практичес ких (професси онал ьных) задач, но требуется дополнит ельна я практика по большинс тву практичес ких задач.	ьных) задач.
уметь:						
	взаимодейство вать с государственн ыми и муниципальны ми органами управления, подрядными и ресурсоснабжа ющими организациями, потребителями жилищно-коммунальных услуг	Сформир ованн ость компетен ции полностью соответст вует требовани ям. Имеющих ся знаний, умений, навыков и мотиваци и в полной мере достаточн о для решения сложных практичес ких (професси онал ьных) задач.	Сформир ованн ость компетен ции в целом соответст вует требовани ям. Имеющих ся знаний, умений,на выко в и мотиваци и в целом достаточн о для решения стандартн ых практичес ких (професси онал ьных) задач.	Сформир ованн ость компетен ции соответст вует требовани ям. Имеющих ся знаний, умений, навыков в целом достаточн о для решения практичес ких (професси онал ьных) задач, но требуется дополнит ельна я практика по большинс тву практичес ких задач.		Компетен ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н авыко в недостат очно для решения практичес ких (професс ионал ьных) задач.
владеть:						
	способностью осуществлять взаимодействи	Сформир ованн ость	Сформир ованн ость	Сформир ованн ость		Компетен ция в полной

		е с государственн ыми и муниципальны ми органами управления, подрядными и ресурсоснабжа ющими организациями, потребителями жилищно- коммунальных услуг	компетен ции полность ю соответст вует требовани ям. Имеющих ся знаний, умений, навыков и мотиваци и в полной мере достаточн о для решения сложных практичес ких (професси онал ьных) задач.	компетен ции в целом соответст вует требовани ям. Имеющих ся знаний, умений,на выко в и мотиваци и в целом достаточн о для решения стандартн ых практичес ких (професси онал ьных) задач.	компетен ции соответст вует минималь ным требовани ям. Имеющих ся знаний, умений, навыков в целом достаточн о для решения практичес ких (професси онал ьных) задач, но требуется дополнит ельна я практика по большинс тву практичес ких задач.	мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н авыко в недостат очно для решения практиче ских (професс ионал ьных) задач.
ПК-2	ПК-2.1	знать: мероприятия по повышению эффективности использования коммунальных ресурсов, в том числе по поддержанию заданных режимов работы тепловых сетей	Сформир ованн ость компетен ции полность ю соответст вует требовани ям. Имеющих ся знаний, умений, навыков и мотиваци и в полной мере достаточн о для решения сложных	Сформир ованн ость компетен ции в целом соответст вует требовани ям. Имеющих ся знаний, умений,на выко в и мотиваци и в целом достаточн о для решения стандартн ых практичес ких	Сформир ованн ость компетен ции соответст вует минималь ным требовани ям. Имеющих ся знаний, умений, навыков в целом достаточн о для решения практичес ких (професси онал	Компетен ция в полной мере не сформир ована. Имеющи хся знаний, умений,н авыко в недостат очно для решения практиче ских (професс ионал ьных) задач.

			практических (профессиональных) задач.	(профессиональных) задач.	ьных) задач, но требуется дополнительно практика по большинству практических задач.	
		уметь				
		проводить мероприятия по повышению эффективности использования коммунальных ресурсов, в том числе по поддержанию заданных режимов работы тепловых сетей	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительно практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		владеть				
		способностью проводить мероприятия по повышению эффективности использования коммунальных ресурсов, в том числе по	Сформированность компетенции полностью соответствует	Сформированность компетенции в целом соответствует	Сформированность компетенции соответствует минималь	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся

		поддержанию заданных режимов работы тепловых сетей	вует требований. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	ным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	знаний, умений, навыков в недостаточной мере для решения практических (профессиональных) задач.
	ПК-2.2	знать				
		цифровые технологии в управлении энергетикой ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных)	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточной мере для решения практических (профессиональных) задач.

			задач.		практика по большинству практических задач.	
		уметь				
	применять цифровые технологии в управлении энергетикой ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющих знания, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		владеть				
	цифровыми технологиями в управлении энергетикой ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющих знания, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

			умений, навыков и мотивации в полной мере достаточной для решения сложных практических (профессиональных) задач.	высокой и мотивации в целом достаточной для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	умений, навыков в целом достаточной для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	решения практических (профессиональных) задач.
--	--	--	--	--	--	--

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *отчета по практике – раскрытие индивидуального задания, правильном заполнении отчетной документации – дневника практики, полном освоении компетенций, защите отчета по практике в форме публичного выступления с презентацией;*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *отчета по практике – не полного раскрытия индивидуального задания, правильном заполнении отчетной документации – дневника практики, освоении компетенций, защите отчета по практике в форме публичного выступления с презентацией;*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *отчета по практике – не полного раскрытия индивидуального задания, правильном заполнении отчетной документации – дневника практики, не полном освоении компетенций, защите отчета по практике в форме публичного выступления (без презентации);*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *отчета по практике – не раскрытия индивидуального задания, не правильном заполнении отчетной документации – дневника практики, не освоении компетенций.*

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 электронном виде.*

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

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

### 7.1.1. Основная литература

1. Шкаровский, А. Л. Теплоснабжение : учебник для вузов / А. Л. Шкаровский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 392 с. — ISBN 978-5-507-47520-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385091>

2. Шелехов, И. Ю. Инженерные системы. Тепловой пункт : учебное пособие / И. Ю. Шелехов, В. А. Янченко. — Иркутск : ИРНИТУ, 2021. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325361>

3. Авдюнин, Е. Г. Источники и системы теплоснабжения. Тепловые сети и тепловые пункты : учебник / Е. Г. Авдюнин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0296-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124636>

4. Малякко, В. А. Устройство и эксплуатация тепловых сетей и тепловых пунктов : практ. пособие / В. А. Малякко. — Минск : ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ», 2019. — 36 с. — ISBN 978-985-6809-71-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312146>

### 7.1.2. Дополнительная литература

5. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция : учебник для вузов / К.В. Тихомиров, Э.С. Сергеенко. - 5-е изд., репринтное. - М. : БАСТЕТ, 2009. - 480 с. : ил. - ISBN 978-5-903178-11-7. - Текст : непосредственный.

6. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях : учебное пособие / А. Р. Денисова, Н. В. Роженцова. - Казань : КГЭУ, 2010. - 248 с. - 3773. - ISBN 9785898732554. - Текст : непосредственный.

7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учебник для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : Политехника, 2008. - 428 с. : ил. - ISBN 978-5-7325-0888-8. - Текст : непосредственный.

8. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. - М.: ЭНАС, 2017. - 208 с. -URL:<https://e.lanbook.com/book/104559>. -ISBN978-5-4248-0055-9. - Текст: электронный.

9. Полуянович, Н. К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ : учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-222-32351-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148824>

## 7.2. Информационное обеспечение

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система "лань". URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru>

### 7.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

1. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. URL: <https://minenergo.gov.ru/opendata/> Режим доступа: свободный



2. «Консультант плюс». URL: <http://www.consultant.ru/> Режим доступа: свободный

7.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

1. Пакет офисных приложений OpenOffice.
2. Система поиска информации в сети интернет Яндекс.
3. Учебная площадка Moodle.

## 8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
2	Рабочий	Рабочее место, согласно распределению в профильной организации.	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет, оборудование необходимое на рабочем месте по специальности и др.
3	Отчетный	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.

## 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 2024/2025 учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1	7	04.03.2024	Стр. 16. Изменено учебно-методическое обеспечение дисциплины	Заседание кафедры- разработчика 04.03.2024 г., протокол № 14- 2023/2024.	Методический совет института Теплоэнергетики 16.04.2024 г., протокол № 7



Оценочные материалы по производственной 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 осуществляется в течение периода прохождения практики, включает: *индивидуальный и (или) групповой опрос (устный), предоставление отчета по практике с заполненной документацией (дневник практики).*

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   6  

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>	
Устный опрос						
Выполнение индивидуальных заданий						
<b>Отчетный</b>	<b>ТК3</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой )	<b>ОМ</b>					<b>0-45</b>

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

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

ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		оперативные планы работы производственных подразделений объектов ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.
уметь:						
		разрабатывать оперативные и перспективные планы работы производственных подразделений объектов ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющих знания, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных)

			достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	стандартных практических (профессиональных) задач.	практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	задач.
	владеть:					
	умением участвовать в разработке текущих, оперативных и перспективных планов работы производственных подразделений объектов ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
	ПК-1.2	знать:				
		государственные и муниципальные органы	Сформированность компетенции	Сформированность компетенции	Сформированность компетенции	Компетенция в полной мере не

		<p>управления, подрядные и ресурсоснабжающие организации, потребителей жилищно-коммунальных услуг</p>	<p>ции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>ции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>ции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.</p>	<p>сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.</p>
<p>уметь:</p>						
		<p>взаимодействовать с государственными и муниципальными органами управления, подрядными и ресурсоснабжающими организациями, потребителями жилищно-коммунальных услуг</p>	<p>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических</p>	<p>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных)</p>	<p>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных)</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.</p>



			ких (профессиональных) задач.	ональных задач.	задач, но требуется дополнительно практика по большинству практических задач.	
		владеть:				
		способностью осуществлять взаимодействие с государственными и муниципальными органами управления, подрядными и ресурсоснабжающими организациями, потребителями жилищно-коммунальных услуг	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		мероприятия по повышению эффективности использования коммунальных ресурсов, в том числе по поддержанию заданных режимов	Сформированность компетенции полностью соответствует	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям	Сформированность компетенции соответствует минимальным	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний,

		<p>работы тепловых сетей</p>	<p>требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>ям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.</p>	<p>умений, навыков в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.</p>
<p>уметь</p>						
		<p>проводить мероприятия по повышению эффективности использования коммунальных ресурсов, в том числе по поддержанию заданных режимов работы тепловых сетей</p>	<p>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.</p>

					по большинству практических задач.	
		владеть				
		способностью проводить мероприятия по повышению эффективности использования коммунальных ресурсов, в том числе по поддержанию заданных режимов работы тепловых сетей	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
	ПК-2.2	знать				
		цифровые технологии в управлении энергетикой ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения

			<p>навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.</p>	<p>практических (профессиональных) задач.</p>
<p>уметь</p>						
		<p>применять цифровые технологии в управлении энергетикой ЖКХ</p>	<p>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.</p>	<p>Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.</p>	<p>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющих знания, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.</p>

		владеть				
		цифровыми технологиями в управлении энергетикой ЖКХ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющих знания, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в недостаточной мере для решения практических (профессиональных) задач.

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *отчета по практике – раскрытие индивидуального задания, правильном заполнении отчетной документации – дневника практики, полном освоении компетенций, защите отчета по практике в форме публичного выступления с презентацией;*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *отчета по практике – не полного раскрытия индивидуального задания, правильном заполнении отчетной документации – дневника практики, освоении компетенций, защите отчета по практике в форме публичного выступления с презентацией;*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *отчета по практике – не полного раскрытия индивидуального задания, правильном заполнении отчетной документации – дневника практики, не полном освоении компетенций, защите отчета по практике в форме публичного выступления (без презентации);*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *отчета по практике – не раскрытия индивидуального задания, не правильном заполнении отчетной документации – дневника практики, не освоении компетенций.*