



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института
Теплоэнергетики

_____ Н.Д. Чичирова

8 16.04.2024

« 28 » 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (проектная)

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность(и) (профиль(и)) Экономика и управление на предприятии теплоэнергетики

Квалификация бакалавр

Казань, 2020

Рабочая программа учебной (производственной) практики разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от

Программу разработал(и):

Зав. кафедрой _____ Ахметова И.Г.

ассистент _____ Бальзамова Е.Ю.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика ЭОП, протокол №3 от 05.10.2020

Зав. кафедрой _____ Ахметова И.Г.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 07/20 от 27.10.2020

Зам. директора института теплоэнергетики _____ С.М. Власов

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики протокол № 07/20 от 27.10.2020

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

Целью производственной (проектной) практики является: закрепление теоретических знаний, способность разрабатывать проектное решение в теплоэнергетике в соответствии со стандартами, проводить их технико-экономическое обоснование по типовым методикам

Задачами производственной (проектной) практики являются:

- Закрепление знаний и навыков, полученных при теоретическом обучении.
- Сбор и анализ исходных данных, составление технического задания на проектирование, с учетом требований нормативно-технической документации
- Проведение технико-экономических расчетов проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, в том числе с помощью специального программного обеспечения
- Оформление проектных решений в соответствии с заданными требованиям
- Выполнение технологических, технико-экономических обоснований проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий.

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

Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-4 Способен разрабатывать проектное решение в теплоэнергетике в соответствии со стандартами, проводить их технико-экономическое обоснование по типовым методикам	ПК-4.1 Собирает и анализирует исходные данные, составляет техническое задание на проектирование, с учетом требований нормативно-технической документации	<i>Знать:</i> требования нормативно-технической документации <i>Уметь:</i> составлять техническое задание на проектирование собирать и анализировать исходные данные, с учетом требований нормативно-технической документации <i>Владеть:</i> Навыками формирования технического задания на проектирование, с учетом требований нормативно-технической документации
	ПК-4.2 Выполняет технологическое, технико-экономическое обоснование проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий	<i>Знать:</i> типовые методики технико-экономического обоснования проектных решений <i>Уметь:</i> применять современные информационные технологии при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений <i>Владеть:</i> навыками формирования технологического, технико-экономического

		обоснования проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий
ПК-4 Способен разрабатывать проектное решение в теплоэнергетике в соответствии со стандартами, проводить их технико-экономическое обоснование по типовым методикам	ПК-4.3 Оформляет проектное решение в соответствии с заданными требованиями	<i>Знать:</i> правила оформления проектных решений <i>Уметь:</i> оформлять проектные решения в соответствии с требованиями <i>Владеть:</i> навыками формирования проектных решений в соответствии с заданными требованиями
	ПК-4.4 Проводит технико-экономические расчеты проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, в том числе с помощью специального программного обеспечения	<i>Знать:</i> программные продукты для проведения расчетов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий методы технико-экономических расчетов проектирования цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий <i>Уметь:</i> проводить технико-экономические расчеты проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий <i>Владеть:</i> навыками формирования технико-экономических расчетов проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, в том числе с помощью специального программного обеспечения

2. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-8		ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	Технологическое предпринимательство	
ОПК-3	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
УК-1	Технологическое предпринимательство Проектная деятельность	

УК-2	Технологическое предпринимательство Сметное дело в энергетике Организация и управление работой предприятий в теплоэнергетике Проектная деятельность	
УК-4		ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Проектная деятельность	
УК-1		ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5		ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Методы моделирования и исследования	
ПК-4		ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная практика)
ПК-4	Основы проектирования в энергетике Сметное дело в энергетике	
ПК-3		ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная практика)
ПК-1	Сметное дело в энергетике	
ПК-2		ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная практика)
ПК-2	Сметное дело в энергетике	
ПК-1		ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная практика)

Для освоения практики обучающийся должен:

Знать: требования к нормативно-технической документации; типовые методики технико-экономического обоснования проектных решений; правила оформления проектных решений; программные продукты для проведения расчетов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий; методы технико-экономических расчетов проектирования цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий

Уметь: составлять техническое задание на проектирование; собирать и анализировать исходные данные, с учетом требований нормативно-технической документации; применять современные информационные технологии при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений; оформлять проектные решения; проводить технико-экономические расчеты проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий.

Владеть: навыками формирования технического задания на проектирование, с учетом требований нормативно-технической документации; навыками формирования технологического, технико-экономического обоснования проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий; навыками формирования проектных решений в соответствии с заданными требованиями; навыками формирования технико-экономических расчетов проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, в том числе с помощью специального программного обеспечения

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики выездная /стационарная

Форма проведения практики: непрерывно, дискретно по видам и периодам проведения практик

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

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 4 курсе в 7 семестре.

Местом (местами) прохождения практики являются ООО «НИПИ «Технополис», ООО «Башкирская генерирующая компания», АО «Сетевая компания», АО «Татэнерго», АО «Татэнерго», КГЭУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики согласуется с требованиями их доступности для

данной категории обучающихся:

- все элементы в рабочей зоне должны быть надежно закреплены;
- в случае необходимости предоставляется дополнительное пространство для

инвалида (например, для инвалида-колясочника);

- при необходимости возможно дополнительное освещение рабочего места;

- все оборудование, мебель, используемые инвалидом, передвигающимся на кресле-коляске, должны располагаться в зоне доступности.

- рабочее место, предполагающее работу на компьютере, в случае необходимости оборудуется специальной клавиатурой, специальной компьютерной мышью.

Рабочее место проведения практики организуется базами практики и должно соответствовать требуемым санитарно-техническим нормам.

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	34	34
Практические занятия (Пр)	32	32
Консультации, сдача и защита отчета по практике (КПР)	1	1
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	57	57
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы дисциплины	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоём-кость (акад. час.)		Оценочные средства и формы текущего контроля
				Конт. работа	СРС	
1	Подготовительный этап			20		
1.1	Посещение организационного собрания, получение индивидуального задания на практику. Ознакомительная лекция.	ПК-4.1-31, ПК-4.1-У1	Лекция-беседа	2		Ознакомление с индивидуальным заданием на практику под роспись
1.2	Инструктаж по технике безопасности (общий)	ПК-4.1-31, ПК-4.1-У1	Лекция-беседа	6		Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале

						регистрации инструктажа
1.3	Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией организации, предприятия, анализ производственной среды с точки зрения ее психологической комфортности и безопасности	ПК-4.1-31, ПК-4.1-У1, ПК-4.1-У2, ПК-4.1-В1	Лекция-беседа	12		Собеседование, отметки о проведении инструктажа в дневнике практики и журнале регистрации инструктажа
2	Рабочий этап			12	45	
2.1	Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор и обработка фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.	ПК-4.1-31, ПК-4.1-У2, ПК-4.2-31, ПК-4.3-31, ПК-4.4-32, ПК-4.4-31, ПК-4.1-У1, ПК-4.2-У1	Сбор необходимой информации для выполнения индивидуального задания, Анализ собранной информации, подготовка промежуточного отчета, о проделанной работе	8	15	Собеседование, дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики
2.2	Выполнение расчетов в соответствии с индивидуальным заданием, анализ, систематизация фактического и теоретического материала	ПК-4.1-У2, ПК-4.2-У1, ПК-4.3-В1, ПК-4.1-В1, ПК-4.4-У1, ПК-4.4-В1, ПК-4.4-32	Анализ исходной информации в соответствии с индивидуальным заданием, Расчет технико-экономических показателей в соответствии с индивидуальным заданием, Расчет технико-экономических показателей в соответствии с индивидуальным заданием	4	30	Собеседование, дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем практики
3	Отчетный этап			2	12	
3.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите .	ПК-4.1-У2, ПК-4.2-В1, ПК-4.3-31, ПК-4.3-У1, ПК-4.3-В1	Подготовка отчетной документации, Промежуточная аттестация по практике		12	Собеседование, дневник практики, оформленный отчет по практике, отзыв с оценкой по практике, мультимедийная презентация

3.2	Промежуточная аттестация по практике	ПК-4.1-31, ПК-4.1-У1, ПК-4.1-У2, ПК-4.1-В1, ПК-4.2-31, ПК-4.2-У1, ПК-4.2-В1, ПК-4.3-31, ПК-4.3-У1, ПК-4.3-В1, ПК-4.4-31, ПК-4.4-32, ПК-4.4-У1, ПК-4.4-В1	Защита индивидуального задания по практике	2	Отчет по результатам практики с отметкой в дневнике практики о выполнении, защита отчета по практике, зачет с оценкой
-----	--------------------------------------	---	--	---	---

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Определение себестоимости выработки единицы тепловой энергии.
2. Разработка экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги в жилищно-коммунальном хозяйстве.
3. Техническая и технологическая оценка основных фондов ресурсоснабжающих организаций.
4. Экономическая оценка затрат и результатов деятельности ресурсоснабжающей организации.
5. Определение методов формирования цен и тарифов на работы и услуги в ресурсоснабжающей организации.
6. Финансовый анализ экономической обоснованности расходов необходимых для функционирования организации.
7. Оценка и обобщение результатов технического обследования объектов коммунальной инфраструктуры.
8. Анализ предыдущих периодов хозяйственной деятельности ресурсоснабжающей организации с целью выявления необоснованно понесенных расходов.
9. Анализ финансово-экономических показателей ресурсоснабжающей организации.
10. Оценка экономической эффективности методов производства, энергосберегающих технологий включенных в производственную и инвестиционную программу предприятия.
11. Мониторинг выполнения производственных и инвестиционных программ организации.
12. Предложения по формированию проектов цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации. Маркетинговая стратегия

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 собеседование, доклад, отчет.

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.

Обобщенные критерии и шкала оценивания сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам прохождения практики:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	зачтено			не зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
Наличие умений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
Наличие навыков (владение опытом)	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	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

уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
--	---------	---------	---------------	--------

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-4	ПК-4.1	Знать				
		требования нормативно-технической документации	Знает требования нормативно-технической документации, не допускает ошибок.	Знает требования нормативно-технической документации, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок.	Плохо знает требования нормативно-технической документации, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
ПК-4	ПК-4.1	Уметь				
		составлять техническое задание на проектирование	Демонстрирует умение составлять техническое задание на проектирование, без ошибок и недочетов.	Демонстрирует умение составлять техническое задание на проектирование, допускает ряд мелких ошибок.	В целом демонстрирует умение составлять техническое задание на проектирование. Задания выполнены не в полном объеме.	Не продемонстрировано умение, допущены грубые ошибки.

		<p>собрать и анализировать исходные данные, с учетом требований нормативно-технической документации</p>	<p>Демонстрирует умение собирать и анализировать исходные данные, с учетом требований нормативно-технической документации, без ошибок и недочетов.</p>	<p>Демонстрирует умение собирать и анализировать исходные данные, с учетом требований нормативно-технической документации, допускает ряд мелких ошибок.</p>	<p>В целом демонстрирует умение собирать и анализировать исходные данные, с учетом требований нормативно-технической документации. Задания выполнены не в полном объеме.</p>	<p>Не продемонстрировано умение, допущены грубые ошибки.</p>
	Владеть					
		<p>Навыками формирования технического задания на проектирование, с учетом требований нормативно-технической документации</p>	<p>Продемонстрированы навыки формирования технического задания на проектирование, с учетом требований нормативно-технической документации, без ошибок и недочетов.</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки формирования технического задания на проектирование, с учетом требований нормативно-технической документации, допущен ряд мелких ошибок.</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков формирования технического задания на проектирование, с учетом требований нормативно-технической документации, имеется много ошибок</p>	<p>Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.</p>
	Знать					
	ПК-4.2	<p>Типовые методики технико-экономического обоснования проектных решений</p>	<p>Знает типовые методики технико-экономического обоснования проектных решений, допускает ошибок.</p>	<p>Знает типовые методики технико-экономического обоснования проектных решений, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок.</p>	<p>Плохо знает типовые методики технико-экономического обоснования проектных решений, допускает множество мелких ошибок</p>	<p>Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.</p>
	Уметь					

		применять современные информационные технологии при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений	Демонстрирует умение применять современные информационные технологии при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений, ошибок и недочетов.	Демонстрирует умение собирать и анализировать применять современные информационные технологии при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений, допускает ряд мелких ошибок.	В целом демонстрирует умение применять современные информационные технологии при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Задания выполнены не в полном объеме.	Не продемонстрировано умение, допущены грубые ошибки.
	Владеть					
		навыками формирования технологического, технико-экономического обоснования проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий	Продемонстрированы навыки формирования технологического, технико-экономического обоснования проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий, без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы базовые навыки формирования технологического, технико-экономического обоснования проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков формирования технологического, технико-экономического обоснования проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий, имеется много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
	Знать					
	ПК-4.3	правила оформления проектных решений	Знает правила оформления проектных решений, допускает ошибок.	Знает правила оформления проектных решений, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок.	Плохо знает правила оформления проектных решений, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
	Уметь					

		оформлять проектные решения	Демонстрирует умение оформления проектных решений, ошибок недочетов.	Демонстрирует умение оформления проектных решений, допускает ряд мелких ошибок.	В целом демонстрирует умение оформления проектных решений. Задания выполнены не в полном объеме.	Не продемонстрировано умение, допущены грубые ошибки.
	Владеть					
		навыками формирования проектных решений в соответствии с заданными требованиям	Продемонстрированы навыки формирования проектных решений в соответствии с заданными требованиями, без ошибок недочетов.	Продемонстрированы базовые навыки формирования проектных решений в соответствии с заданными требованиями, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков формирования проектных решений в соответствии с заданными требованиями, имеется много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
	Знать					
ПК-4.4		программные продукты для проведения расчетов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий	Знает программные продукты для проведения расчетов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, не допускает ошибок.	Знает программные продукты для проведения расчетов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок.	Плохо знает программные продукты для проведения расчетов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.

		методы технико-экономических расчетов проектирования цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий	Знает методы технико-экономических расчетов проектирования цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, не допускает ошибок.	Знает методы технико-экономических расчетов проектирования цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, при ответе может допустить несколько незначительных ошибок.	Плохо знает методы технико-экономических расчетов проектирования цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
Уметь						
		проводить технико-экономические расчеты проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий	Демонстрирует умение проводить технико-экономические расчеты проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, без ошибок и недочетов.	Демонстрирует умение проводить технико-экономические расчеты проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, допускает ряд мелких ошибок	В целом демонстрирует умение проводить технико-экономические расчеты проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий. Задания выполнены не в полном объеме	Не продемонстрировано умение, допущены грубые ошибки.
Владеть						

	навыками формирования технико-экономических расчетов проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, в том числе с помощью специального программного обеспечения	Продемонстрированы навыки формирования технико-экономических расчетов проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, в том числе с помощью специального программного обеспечения, без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы базовые навыки формирования технико-экономических расчетов проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, в том числе с помощью специального программного обеспечения, допущен ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков формирования технико-экономических расчетов проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, в том числе с помощью специального программного обеспечения, имеется много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
--	---	---	---	--	---

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Эскиндарова М. А., Шаркова А. В., Меркулиной М. А.	Экономика и финансы ТЭК	учебник	М.: Кнорус	2019	https://www.book.ru/book/931502	
2	Савинова Л.А.	Экономика и организация энергетического производства	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2005		101

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Черняк В. З.	ЖКХ: развитие, управление, экономика	интерактивный курс	М.: Кнорус	2015	https://www.book.ru/book/919785	

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	«ZuluServer 7.0» (WMS/WFS)	Компоненты для поверочного теплогидравлического расчета тепловых сетей	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
3	"Права на программы для ЭВМ (ПРК) ""ZuluXTools 8.0"" "	Компоненты инженерных расчетов сетей эксплуатирующие системы газоснабжения	"АО ""СофтЛайн Трейд"" №43/2017 от 16.03.2017 Неискл. право. Бессрочно
4	"ZuluXTools 8.0" библиотека ГИС компонентов, переход с версии ZuluXTools 7.0.	Обновление программно-расчетного комплекса	АО "СофтЛайн Трейд" №44/2017 от 16.03.2017 Неискл. право . Бессрочно

8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе
		КГЭУ
1	Подготовительный	Помещение для проведения семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: интерактивная доска, проектор, процессор, доска аудиторная Программное обеспечение: 1.

		<p>Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>2. Office Professional Plus 2007 Windows 32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p>
2	Рабочий	<p>Помещение для проведения семинарских занятий</p> <p>Оснащение: доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором (15 шт.), проектор, экран</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>2. Office Professional Plus 2007 Windows 32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>5. "Альт-Инвест Сумм": договор №1-17-125 от 02.10.2017, лицензиар - ООО "Альт-Инвест", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p>
3	Отчетный	<p>Помещение для проведения семинарских занятий</p> <p>Оснащение: моноблок (15 шт.), проектор, экран.</p> <p>Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК): №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар - ЗАО "ТаксНет-Сервис", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>2. Office Professional Plus 2007 Windows 32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>5. ПК Гранд-Смета, версия "STUDENT": договор 7Кзн0000000430с от 27.07.2020, лицензиар - Гранд-смета Казань, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> <p>6. DaVinci Resolve. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>7. GIMP. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>8. Paint.NET. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p>

№	Разделы (этапы)	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе
---	-----------------	---

п/п	практики	профильных предприятий
1	Подготовительный	Помещение для проведения инструктажа по технике безопасности. Проектор, экран, демонстрационный стенд
2	Рабочий	Технологические схемы производства предприятия. Нормативные документы по проектированию тепло-технологического оборудования.
3	Отчетный	Помещение для составления отчета и отзыва от предприятия.

9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Для студентов заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	2,5	2,5
Лекционные занятия (Лек)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	101,5	101,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 20___ /20___ учебный
год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

*Указываются номера страниц, на которых
внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих
изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «__» _____ 20_г.,
протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Ахметова И.Г.

Программа одобрена методическим советом института _____
«__» _____ 20___ г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____ / _____ /

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ /

Подпись, дата