



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

« 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 сбирать 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 «Татэнергосбыт», 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 | Трудоёмкость (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. |
| | | 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 требованиями | Продемонстрированы навыки формирования проектных решений в соответствии с заданными требованиями, 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 биб-лиотеке 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:</p> <p>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