



КГЭУ

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

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики
Чичирова Н.Д.

«28» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сметное дело в энергетике

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

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

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

Программу разработал(и):

доцент, к.э.н.  Хусаинова Е.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Экономика и организация производства, протокол № 3 от 05 октября 2020 Заведующий кафедрой Ахметова И.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Экономика и организация производства, протокол № 3 от 05 октября 2020 Заведующий кафедрой Ахметова И.Г.

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол №7/20 от 27 октября 2020

Зам. директора института Теплоэнергетики  /Власов С.М./

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики протокол № 7/20 от 27 октября 2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Сметное дело в энергетике» является формирование теоретических знаний и практических навыков составления, анализа и использования сметных документов, а также осваивают профессиональные компетенции в области проведения технико-экономических расчетов себестоимости и формировании цены на электроэнергию.

Задачами дисциплины являются:

- изучение общей структуры государственной нормативной базы, принципов и этапов ценообразования и сметного нормирования в энергетике, основных технико-экономических показателей проектов, этапов и стадий проектирования и инвестирования;
- формирование умений применять нормативную базу ценообразования и сметного нормирования в энергетике, формировать договорные цены, составлять локальную смету, объективную смету и составлять сводный сметный расчет;
- формирования навыков составления сводного сметного расчета и определения полной сметной стоимости объекта, навыками расчета основных технико-экономических показателей проектов.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен обобщать и анализировать финансово-экономическую информацию из отчетности теплоснабжающих предприятий	ПК-1.1 Формирует исходную информацию на основе данных статистической и бухгалтерской отчетности	<i>Знать:</i> Способы использования компьютерных, информационных и сетевых технологий при сборе и анализе данных <i>Уметь:</i> Выполнять сбор и анализ данных, анализировать полученные знания <i>Владеть:</i> Методами поиска, хранения, обработки и анализа научно-технической информации
ПК-2 Способен планировать и прогнозировать показатели деятельности теплоснабжающих предприятий на основе типовых методик и действующей нормативной базы	ПК-2.1 Составляет сметы затрат по производственным и ремонтным работам, проводить экономическую оценку обоснованности затрат на основе нормативно-правовых актов	<i>Знать:</i> Состав, порядок, разработки сметной документации <i>Уметь:</i> Оценивать достоверность определения сметной стоимости капитального ремонта и нового строительства объектов инженерной инфраструктуры <i>Владеть:</i> Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов;

<p>ПК-1 Способен обобщать и анализировать финансово-экономическую информацию из отчетности теплоснабжающих предприятий</p>	<p>ПК-1.1 Формирует исходную информацию на основе данных статистической и бухгалтерской отчетности</p>	<p><i>Знать:</i> Способы использования компьютерных, информационных и сетевых технологий при сборе и анализе данных <i>Уметь:</i> Выполнять сбор и анализ данных, анализировать полученные знания <i>Владеть:</i> Методами поиска, хранения, обработки и анализа научно-технической информации</p>
<p>ПК-2 Способен планировать и прогнозировать показатели деятельности теплоснабжающих предприятий на основе типовых методик и действующей нормативной базы</p>	<p>ПК-2.1 Составляет сметы затрат по производственным и ремонтным работам, проводить экономическую оценку обоснованности затрат на основе нормативно-правовых актов</p>	<p><i>Знать:</i> Состав, порядок, разработки сметной документации <i>Уметь:</i> Оценивать достоверность определения сметной стоимости капитального ремонта и нового строительства объектов инженерной инфраструктуры <i>Владеть:</i> Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов;</p>
<p>ПК-1 Способен обобщать и анализировать финансово-экономическую информацию из отчетности теплоснабжающих предприятий</p>	<p>ПК-1.2 Классифицирует и калькулирует затраты, проводит анализ расходов теплоснабжающих предприятий</p>	<p><i>Знать:</i> Перечень нормативных документов и стандартов по качеству стандартизации и сертификации теплоснабжающих предприятий Порядок определения себестоимости товарной продукции, разработки нормативов материальных и трудовых затрат, оптовых и розничных цен <i>Уметь:</i> Проводить технико-экономическую оценку состояния электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов <i>Владеть:</i> навыками использования основных методов расчета для проектирования электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов</p>

<p>ПК-4 Способен разрабатывать проектное решение в теплоэнергетике в соответствии со стандартами, проводить их технико-экономическое обоснование по типовым методикам</p>	<p>ПК-4.2 Выполняет технологическое, технико-экономическое обоснование проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий</p>	<p><i>Знать:</i> Условия, порядок подачи ценовых заявок на покупаемую энергию, проведения торгов по поставкам электрической энергии (мощности) на оптовом и розничном рынках Действующие (утвержденные) регулируемые цены (тарифы) на электрическую и тепловую энергию (для всех категорий обслуживаемых потребителей) и договорные тарифы конкурентного оптового и розничного рынков на генерируемую и отпускаемую потребителям энергию (мощность)</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать результаты технологического, финансового и сегментного анализа для расчета проектов цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации</p> <p>Выбирать оптимальные методы разработки цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию</p>
---	---	--

Универсальные компетенции (УК)

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	<p><i>Знать:</i> Нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищно-коммунальном хозяйстве</p> <p><i>Уметь:</i> Применять необходимые нормативно-методические и инструктивные документы о порядке формирования себестоимости и прибыли ресурсоснабжающей организации</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>
--	--	---

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК-4 Способен разрабатывать проектное решение в теплоэнергетике в соответствии со стандартами, проводить их технико-экономическое обоснование по типовым методикам	ПК-4.2 Выполняет технологическое, технико-экономическое обоснование проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий	<p><i>Знать:</i> Условия, порядок подачи ценовых заявок на покупаемую энергию, проведения торгов по поставкам электрической энергии (мощности) на оптовом и розничном рынках Действующие (утвержденные) регулируемые цены (тарифы) на электрическую и тепловую энергию (для всех категорий обслуживаемых потребителей) и договорные тарифы конкурентного оптового и розничного рынков на генерируемую и отпускаемую потребителям энергию (мощность)</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать результаты технологического, финансового и сегментного анализа для расчета проектов цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации</p> <p>Выбирать оптимальные методы разработки цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию</p>
	ПК-4.3 Оформляет проектное решение в соответствии с заданными требованиями	<p><i>Знать:</i> Работать с компьютером в качестве пользователя с использованием специального программного обеспечения</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать средства автоматизации для проектного решения в соответствии с заданными требованиями</p> <p><i>Владеть:</i> Методиками обоснования выбора решений.</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Сметное дело в энергетике 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-1	Информационные и компьютерные технологии	
УК-1		Анализ финансово-хозяйственной деятельности
ОПК-2	Специальные разделы математики	

ОПК-1	Информационные и компьютерные технологии	
ПК-4		Автоматизированные системы управления предприятием Производственная практика (проектная)
ПК-1		Анализ финансово-хозяйственной деятельности Налоговое планирование
ПК-2		Автоматизированные системы управления предприятием Анализ финансово-хозяйственной деятельности

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности,

экономические системы.

Уметь: уметь устанавливать состав рабочих операций и процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения.

Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач;

методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 42 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., самостоятельная работа обучающегося 66 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	42	42
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	24	24
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	3а	3а

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе	
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации						Сдача зачета / экзамена
Раздел 1. Основы государственной политики в области ценообразования в энергетике														
1. Основы государственной политики в области ценообразования в энергетике	5	4	6			18	1			29	ПК-4.2 -31, ПК-4.2 -32, ПК-4.2 -У1, ПК-4.2 -У2, ПК-4.2 -В1, ПК-1.2 -31, ПК-1.2 -У1, ПК-1.2 -В1, ПК-1.2 -32	Л1.4, Л2.1, Л1.3, Л1.5, Л1.1	КНР	25
Раздел 2. Методы ценообразования в электроэнергетике														

2. Методы ценообразования в электроэнергетике	5	4	6			16				26	ПК-4.2 -32, ПК-4.2 -У2, ПК-4.2 -В1, ПК-1.2 -32, ПК-1.2 -У1, ПК-4.2 -31, ПК-1.2 -В1, ПК-4.2 -У1	Л1.4	Т		25
Раздел 3. Ценообразование в электроэнергетике															
3. Принципы функционирования оптового рынка электроэнергии и мощности	5	4	6			16	1			27	ПК-4.2 -31, ПК-4.2 -32, ПК-4.2 -У1, ПК-4.2 -В1, ПК-1.2 -32, ПК-1.2 -У1, ПК-1.2 -В1	Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л1.2	КНР		25
Раздел 4. Сметные нормативы и порядок составления сметной документации															
4. Общие сведения о системе ценообразования и сметного нормирования	5	4	6			16				26	ПК-4.2 -31, ПК-4.2 -32, ПК-4.2 -В1, ПК-1.2 -У1, ПК-1.2 -В1	Л1.3, Л1.4, Л1.2	Т		25
Зачет															3а
ИТОГО		16	24			66	2			108					

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Принципы государственной политики в области ценообразования в энергетике	2
2	Регламент рассмотрения дел об установлении тарифов.	2
3	Метод "затраты плюс", его преимущества и недостатки	2
4	Метод RAB	2
5	Методы регулирования тарифов	2
6	Принципы оценки стоимости технического присоединения в электрических сетях	2
7	Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования в условиях рыночных отношений	2
8	Порядок и правила составления сметной документации	2
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Регулирование качества и доступности для потребителя услуг	2
2	Аспекты налогового законодательства, влияющие на ценообразование и регулирование тарифов	2
3	Новое в законодательстве, обзор проектов документов, обзор изменений в законодательстве	2
4	Метод долгосрочной индексации	2
5	Метод сравнения аналогов	2
6	Расчет себестоимости тепловой энергии при переходе с одного вида топлива на другое	2
7	Анализ структуры тепловой энергии при производстве и передачи	2
8	Определение основных составляющих себестоимости электроэнергии	2
9	Составление локальной сметы базисно-индексным методом	2
10	Составление объектной сметы и составление сводного сметного расчета	2
11	Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела	2
12	Составление локальной сметы ресурсным методом	2
Всего		24

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Особенности определения цены на электроэнергию	Подготовка к контрольной работе по теме	18
2	Реализация программ энергосбережения и учет затрат на энергосбережение в действующих тарифах	Подготовка к тестированию по теме	16
3	Себестоимость, ее состав и порядок определения в зависимости от метода определения стоимости	Подготовка к контрольной работе по теме	16
4	Возможности свободного применения поправок и коэффициентов к любому из элементов сметы (от строки до всей сметы в целом), а также ввода пользователем дополнительных коэффициентов.	Подготовка к тестированию по теме	16
Всего			66

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Сметное дело в энергетике» по образовательной программе « Экономика и управление на предприятии теплоэнергетики » направления подготовки бакалавров 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе обучения используются:

- электронные курсы, размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3678>;

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ URL: <http://e.kgeu.ru/>.

5. Оценивание результатов обучения

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

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

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

Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения 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	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

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
УК-2	УК-2.2	Знать				
		Нормативные правовые акты по ценообразованию в жилищно-коммунальном хозяйстве	Знает основные понятия и утверждения, не допускает ошибок	Знает основные понятия и утверждения, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает основные понятия и утверждения, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		Уметь				

		Применять необходимые нормативно-методические и инструктивные документы о порядке формирования себестоимости и прибыли ресурсоснабжающей организации	Умеет применять необходимые документы, не допускает ошибок	Умеет применять необходимые документы, допускает небольшие ошибки	Умеет применять необходимые документы, допускает много ошибок.	При применении необходимых документов допускает грубые ошибки
		Владеть				
		Навыками выбора наиболее эффективного способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Владеет навыками эффективного способа решения задач, не допускает ошибок	Владеет навыками эффективного способа решения задач, допускает мелкие ошибки	Владеет некоторыми навыками эффективного способа решения задач, допускает много ошибок.	Не владеет навыками эффективного способа решения задач, допускает грубые ошибки
ПК-4	ПК-4.2	Знать				
		Условия, порядок подачи заявок на покупаемую энергию, проведения торгов по поставкам электрической энергии (мощности) на оптовом и розничном рынках	Знает условия и порядок подачи заявок, не допускает ошибок	Знает условия и порядок подачи заявок, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает условия и порядок подачи заявок, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		Действующие (утвержденные) регулируемые цены (тарифы) на электрическую и тепловую энергию (для всех категорий обслуживаемых потребителей) и договорные тарифы конкурентного оптового и розничного рынков на генерируемую и отпускаемую потребителям энергию (мощность)	Знает действующие регулируемые цены, не допускает ошибок	Знает действующие регулируемые цены, может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает действующие регулируемые цены, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		Уметь				

		Использовать результаты технологического, финансового и сегментного анализа для расчета проектов цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации	Умеет использовать результаты анализа для расчета проектов цен и тарифов на работы и услуги, не допускает ошибок	Умеет использовать результаты анализа для расчета проектов анализа для работы и услуги, допускает много ошибок.	При использовании результатов анализа для расчета проектов цен и тарифов на работы и услуги допускает грубые ошибки
		Выбирать оптимальные методы разработки цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации	Умеет выбирать оптимальные методы, не допускает ошибок	Умеет выбирать оптимальные методы, допускает много	При выборе оптимальных методов допускает грубые ошибки
		Владеть			
		Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию	Владеет навыками разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, не допускает ошибок	Владеет некоторыми навыками разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, допускает много ошибок.	Не владеет навыками разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, допускает грубые ошибки
ПК-4.3	Знать				
	Работать с компьютером в качестве пользователя специальным программным обеспечением	Знает как использовать специальное программное обеспечение, не допускает ошибок	Знает как использовать специальное программное обеспечение	Плохо знает как использовать специальное программное обеспечение, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
	Уметь				
		Использовать средства автоматизации для проектного решения в соответствии с заданными требованиями	Умеет использовать средства автоматизации для проектного решения, не допускает ошибок	Умеет использовать средства автоматизации для проектного решения, допускает	При выборе средств автоматизации для проектного решения допускает грубые ошибки

		Владеть				
		Методиками обоснования выбора решений.	Владеет методиками обоснования выбора решений, не допускает ошибок	Владеет методиками обоснования выбора решений, допускает много	Владеет некоторыми методиками обоснования выбора решений, допускает много	Не владеет методиками обоснования выбора решений, допускает грубые ошибки
		Знать				
ПК-2	ПК-2.1	Состав, порядок, разработки сметной документации	Знает состав, порядок разработки сметной документации, не допускает ошибок	Знает состав, порядок разработки сметной документации, допускает много мелких ошибок	Плохо знает состав, порядок разработки сметной документации, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		Способы использования компьютерных, информационных и сетевых технологий при сборе и анализе данных	Знает способы использования компьютерных технологий, не допускает ошибок	Знает способы использования компьютерных технологий, допускает много мелких ошибок	Плохо знает способы использования компьютерных технологий, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		Уметь				
ПК-2	ПК-2.1	Оценивать достоверность определения сметной стоимости капитального ремонта и нового строительства объектов инженерной инфраструктуры	Умеет оценивать достоверность определения сметной стоимости капитального ремонта, не допускает ошибок	Умеет оценивать достоверность определения сметной стоимости капитального ремонта, допускает много ошибок.	Умеет оценивать достоверность определения сметной стоимости капитального ремонта, допускает много ошибок.	При выборе достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта допускает грубые ошибки
ПК-1	ПК-1.1	Выполнять сбор и анализ данных, анализировать полученные знания	Умеет выполнять сбор и анализ данных, не допускает ошибок	Умеет выполнять сбор и анализ данных, допускает много ошибок.	Умеет выполнять сбор и анализ данных, допускает много ошибок.	При выполнении сбора и анализа данных допускает грубые ошибки
		Владеть				

		Методами поиска, хранения, обработки и анализа научно-технической информации	Владеет методами поиска, хранения и обработкой, не допускает ошибок	Владеет некоторыми методами поиска, хранения и обработкой, допускает много ошибок	Владеет некоторыми методами поиска, хранения и обработкой, допускает много ошибок	Не владеет методами поиска, хранения и обработкой, допускает грубые ошибки
ПК-2	ПК-2.1	Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов;	Владеет способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, не допускает ошибок	Владеет способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, допускает много ошибок	Владеет некоторыми способностями проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, допускает много ошибок	Не владеет способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, допускает грубые ошибки
ПК-1	ПК-1.2	Знать				
		Перечень нормативных документов стандартов качества стандартизации и сертификации теплоснабжающих предприятий	Знает перечень нормативных документов и стандартов, не допускает ошибок	Знает перечень нормативных документов и стандартов, может	перечень нормативных документов и стандартов, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
ПК-1	ПК-1.2	Порядок определения себестоимости товарной продукции, разработки нормативов материальных и трудовых затрат, оптовых и розничных цен	Знает порядок определения себестоимости товарной продукции, не допускает ошибок	Знает порядок определения себестоимости товарной продукции, может	Плохо знает порядок определения себестоимости и товарной продукции, допускает много мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимального, допускает грубые ошибки
		Уметь				

	Проводить технико-экономическую оценку состояния электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов	Умеет проводить технико-экономическую оценку состояния, не допускает ошибок	Умеет проводить технико-экономическую оценку состояния, допускает много ошибок.	При выполнении технико-экономической оценки состояния допускает грубые ошибки
Владеть				
	навыками использования основных методов расчета для проектирования электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов	Владеет навыками использования основных методов расчета, не допускает ошибок	Владеет навыками использования основных методов расчета, допускает много ошибок.	Не владеет навыками использования основных методов расчета,, допускает 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.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие,	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Дронова, Ю. В.	Экономическое обоснование проектов в энергетике	учебное пособие	Новосибирск : НГТУ, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-3458-1.	2017	https://e.lanbook.com/book/118526	
2	Дорожкина, Н. В	Экономика отрасли	учебное пособие	Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 249 с	2013	https://e.lanbook.com/book/69422	

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	Бахтеева Н. З.	Экономика отрасли	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2003		24
---	----------------	-------------------	-----------------	--------------	------	--	----

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Сметное дело в энергетике	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3678

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	https://minenergo.gov.ru/opendata
2	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
3	Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»	http://ecsocman.hse.ru/	http://ecsocman.hse.ru/

6.2.3. Информационно-справочные системы

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

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ 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	ПК Гранд-Смета, версия "STUDENT"	Программный комплекс предназначенный для автоматизации всего спектра сметных расчетов	"Гранд-смета Казань" 7Кзн0000000430с от 27.07.2020 Неискл. право. Бессрочно
3	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

5	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
---	------------	--	---

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Описание	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Помещение для проведения лекционных занятий	<p>Оснащение: моноблок (15 шт.), проектор, экран.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 2. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 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 6. DaVinci Resolve. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 7. GIMP. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия

		<p>Помещение для проведения семинарских занятий.</p>	<p>Оснащение: доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором, проектор, экран.</p> <p>Программное обеспечение: 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 2. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD: договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome. Свободная лицензия. тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 4. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно.</p>
2	Практические занятия	<p>Помещение для проведения семинарских занятий.</p>	<p>Оснащение: доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором (15 шт.), проектор, экран</p> <p>Программное обеспечение: 1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (Pro) (Договор №2011.25486 от 28.11.2011, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд" , Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно); 2. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD (Договор №225/10 от 28.01.2010, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно); 3. LMS Moodle (Свободная лицензия, Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно); 4. Браузер Chrome (Лицензиар - Свободная лицензия, Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно); 5. MATLAB Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License) (Договор №2013.39442 , Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд",</p>
		<p>Помещение для проведения семинарных занятий, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Оснащение: доска аудиторная, ячейка ввода на 10кВт,элементы линии высоковольтной передачи, макет трехфазного трансформатора</p>

3	Самостоятельная работа обучающегося	Помещение для проведения самостоятельной работы студента	<p>Оснащение: моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 10: договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно. 4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии - бессрочно.
---	-------------------------------------	--	--

8. 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 заочной формы .

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,	16,5	16,5
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Практические занятия (Пр)	8	8
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Сдача экзамена / зачета с оценкой (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	87,5	87,5
Часы на контроль	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	За	За

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины 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