



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



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИТЭ

Чичирова Н.Д.

« 28 » 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Проектное документирование

(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(Код и наименование направления подготовки)

Направленность(и) (профиль(и)) Проектирование теплоэнергетических систем

(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

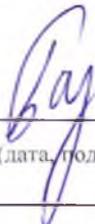
(Бакалавр / Магистр)

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
(наименование ФГОС ВО, номер и дата утверждения приказом Минобрнауки России)

Программу разработал(и):

_____ ст. преподаватель
(должность, ученая степень)

_____ 
(дата, подпись)

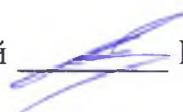
_____ Базукова Э.Р.
(Фамилия И.О.)

_____ (должность, ученая степень)

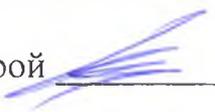
_____ (дата, подпись)

_____ (Фамилия И.О.)

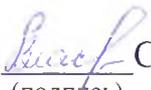
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика
Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения,

протокол № 3 от 14.10.2020 Заведующий кафедрой  Ваньков Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры
Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения,

протокол № 3 от 14.10.2020 Заведующий кафедрой  Ваньков Ю.В.

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

Зам. директора института теплоэнергетики, доцент, к.т.н.  С.М. Власов
(подпись)

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

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является изучение содержания, основных правил и требований к проектной документации, изучение основных нормативно-технических документов в области проектирования теплоэнергетических систем.

Задачи дисциплины:

- изучить нормативно-технические документы используемые при проектировании теплоэнергетического оборудования, установок и систем теплоснабжения;
- обучить использовать основные нормативно-технические документы при проектировании теплоэнергетического оборудования, установок и систем теплоснабжения;
- дать представление о содержании, основных правилах и требованиях к проектной документации;
- обучить основным этапам проектирования.

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)
ПК-1 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность при проектировании теплоэнергетических систем	ПК-1.1 Систематизирует и анализирует исходные данные для проектирования теплоэнергетических систем и их элементов в соответствии с нормативной документацией	<p><i>Знать:</i></p> <p>Правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию</p> <p>Требования нормативных документов к теплотехническому оборудованию, системам теплоснабжения</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность при эксплуатации теплоэнергетического оборудования</p> <p>Нормативные правовые акты Российской Федерации; ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы; технологические регламенты и производственные инструкции регламентирующие деятельность в области эксплуатации теплоэнергетического оборудования</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>Оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию</p> <p>Работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных</p> <p>Применять справочные материалы в области режимов отпуска тепловой энергии</p> <p>Вести техническую документацию</p>

		<p><i>Владеть:</i> Может заполнять, оформлять техническую документацию на всех этапах проектирования. Ведение учета и подготовка отчетности по оперативным режимам Разрабатывать регламентирующие документы по образцу</p>
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Проектное документирование 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-2	Правоведение Организация и управление работой предприятий в теплоэнергетике	

ПК-1		Расчет и проектирование энергетических систем обеспечения жизни и деятельности человека Проектирование установок и систем теплоснабжения Производственная практика (проектно-технологическая)
ПК-4		Производственная практика (проектно-технологическая)
ПК-3		Производственная практика (проектно-технологическая)

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия теории государства и права; как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; как создавать и поддерживать безопасные условия профессиональной деятельности при работе с высоким давлением

уметь: самостоятельно анализировать научную литературу с привлечением современных информационных технологий.

владеть: навыками дискуссии по профессиональной тематике; основными терминами и определениями в области теплоэнергетики.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 42 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические) 24 часа, групповые и индивидуальные консультации 0 часов, самостоятельная работа обучающегося 66 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4 часа.

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	За	За

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						Итого
Раздел 1. Проектирование объектов теплового хозяйства															
1. Проектирование объектов теплового хозяйства	5	4	6			17	0,5			27,5	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -У2, ПК-1.1 -В1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	ПЗ		25
Раздел 2. Государственный энергетический надзор															
2. Государственный энергетический надзор	5	4	6			17	0,5			27,5	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -У2, ПК-1.1 -В1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Тест		25
Раздел 3. Правила организации теплоснабжения															

3. Правила организации теплоснабжения	5	4	6			16	0,5			26,5	ПК-1.1 –31, ПК-1.1 –31, ПК-1.1 –31, ПК-1.1 –31, ПК-1.1 –У3, ПК-1.1 –В2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Тест		25
Раздел 4. Требования к наличию документации в организациях, эксплуатирующих тепловые установки															
4. Требования к наличию документации в организациях, эксплуатирующих тепловые установки	5	4	6			16	0,5			26,5	ПК-1.1 –31, ПК-1.1 –31, ПК-1.1 –31, ПК-1.1 –31, ПК-1.1 –У4, ПК-1.1 –В3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Тест		25
ИТОГО		16	24			66	2			108				За	100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Проектирование объектов теплового хозяйства. Разработка задания на проектирование объектов теплового хозяйства Разработка проектной документации объектов теплового хозяйства Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию	4
2	Государственный энергетический надзор. Основы промышленной безопасности. Реконструкция, расширение, техническое перевооружение ОПО.	4
3	Правила организации теплоснабжения. Субъекты участвующие в отношениях, связанных с организацией теплоснабжения потребителей. Договоры, заключаемые в целях организации теплоснабжения потребителей. Ограничение режима подачи тепловой энергии потребителям. Доступ ТО и ТСО к приборам учета и теплопотребляющим установкам. Система мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения.	4
4	Требования к наличию документации в организациях, эксплуатирующих тепловые установки. Необходимая документация для эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей	4
	Всего	16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Разработка задания на проектирование объектов теплового хозяйства	6
2	Государственный энергетический надзор. Основы промышленной безопасности.	6
3	Правила организации теплоснабжения	6
4	Необходимая документация для эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей	6
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	Проектирование объектов теплового хозяйства	Изучение теоретического материала подготовка к практическому занятию	17
2	Государственный энергетический надзор.	Изучение теоретического материала подготовка к практическому занятию	17
3	Правила организации теплоснабжения.	Изучение теоретического материала подготовка к практическому занятию	16
4	Требования к наличию документации в организациях, эксплуатирующих тепловые установки.	Изучение теоретического материала подготовка к практическому занятию	16
Всего			66

4. Образовательные технологии

В образовательном процессе используются:

- дистанционные курсы (ДК), размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/>; Ссылка на курс <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3472>
- 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 незначительными 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 сформир	Компетенция в полной мере не сформирована.	Сформированность компетенции соответствует	Сформированность компетенции в целом соответствует	Сформированность компетенции полностью

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	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	
ПК-1	ПК-1.1	Знать				
		Правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии требованиями нормативных документов проектной документацию	Знает правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию, не допускает ошибок.	Знает правила выполнения, и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию, допускает множество не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.

		Требования нормативных документов теплотехническому оборудованию, системам теплоснабжения	Знает требования нормативных документов к теплотехническому оборудованию, системам теплоснабжения, не допускает ошибок.	Знает требования нормативных документов к теплотехническому оборудованию, системам теплоснабжения может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает требования нормативных документов к теплотехническому оборудованию, системам теплоснабжения, допускает множество не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность при эксплуатации теплоэнергетического оборудования	Знает требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность при эксплуатации теплоэнергетического оборудования, не допускает ошибок.	Знает требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность при эксплуатации теплоэнергетического оборудования, может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность при эксплуатации теплоэнергетического оборудования, допускает множество не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		Нормативные правовые акты Российской Федерации; ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы; технологические регламенты и производственные инструкции регламентирующие деятельность в области эксплуатации теплоэнергетического оборудования	Знает нормативные правовые акты Российской Федерации; ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы; технологические регламенты и производственные инструкции регламентирующие деятельность в области эксплуатации теплоэнергетического оборудования, не допускает ошибок.	Знает нормативные правовые акты Российской Федерации; ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы; технологические регламенты и производственные инструкции регламентирующие деятельность в области эксплуатации теплоэнергетического оборудования, может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает нормативные правовые акты Российской Федерации; ведомственные и межотраслевые нормативно-методические документы; технологические регламенты и производственные инструкции регламентирующие деятельность в области эксплуатации теплоэнергетического оборудования, допускает множество не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		Уметь				

		Оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию	Демонстрирует умение оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную, не допускает ошибок	Демонстрирует умение оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную, допускает ряд не грубых ошибок.	Не сформировано умение оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную, допускает грубые ошибки.	
		Работать с каталогами справочниками, электронными базами данных	Демонстрирует умение работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных, не допускает ошибок	Демонстрирует умение работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных, допускает ряд не грубых ошибок.	Не сформировано умение работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных, допускает грубые ошибки.	
		Применять справочные материалы в области режимов отпуска тепловой энергии	Демонстрирует умение применять справочные материалы в области режимов отпуска тепловой энергии, не допускает ошибок	Демонстрирует умение применять справочные материалы в области режимов отпуска тепловой энергии, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение применять справочные материалы в области режимов отпуска тепловой энергии, допускает ряд не грубых ошибок.	Не сформировано умение применять справочные материалы в области режимов отпуска тепловой энергии, допускает грубые ошибки.	
		Вести техническую документацию	Демонстрирует умение вести техническую документацию, не допускает ошибок	Демонстрирует умение вести техническую документацию, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение вести техническую документацию, допускает ряд не грубых ошибок.	Не сформировано умение вести техническую документацию, допускает грубые ошибки.	
		Владеть					

		Может заполнять, оформлять техническую документацию на всех этапах проектирования.	Продemonстрированы навыки заполнять, оформлять техническую документацию на всех этапах проектирования, без ошибок и недочётов.	Продemonстрированы базовые навыки заполнять, оформлять техническую документацию на всех этапах проектирования, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок.	Не продemonстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
		Ведение учета и подготовка отчетности по оперативным режимам	Продemonстрированы навыки ведения учета и подготовки отчетности по оперативным режимам, без ошибок и недочётов.	Продemonстрированы базовые навыки ведения учета и подготовки отчетности по оперативным режимам, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок.	Не продemonстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
		Разрабатывать регламентирующие документы по образцу	Продemonстрированы навыки разрабатывать регламентирующие документы по образцу, без ошибок и недочётов.	Продemonстрированы базовые навыки разрабатывать регламентирующие документы по образцу, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок.	Не продemonстрированы 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.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. 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		Правила технической эксплуатации и тепловых энергоустановок	нормативно - технический материал	М.: Омега - Л	2008		25
2	Малемад А. М.	Правила промышленной безопасности и опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в вопросах и ответах	пособие для изучения и подготовки к проверке знаний	М.: ЭНАС	2015	https://e.lanbook.com/book/66171	1
3	Красник В. В.	Правила технической эксплуатации и тепловых энергоустановок в вопросах и ответах	пособие для изучения и подготовки к проверке знаний	М.: ЭНАС	2017	https://e.lanbook.com/book/104564	1
4		Правила технической эксплуатации и тепловых энергоустановок	нормативно - технический материал	М.: ЭНАС	2006		24

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике (ПТЭ)	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3472

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Министерства энергетики	https://minenergo.gov.ru/opendata	https://minenergo
2	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.lo
2	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garan
3	«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	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска аудиторная, экран на стойке, проектор
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	доска аудиторная, экран на стойке, проектор
3	Самостоятельная работа	Читальный зал библиотеки	проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.)

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. 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.

9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;
- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;
- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу;

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр_18_- _19_).

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

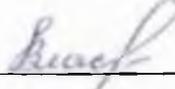
Зав. кафедрой _____


Подпись, дата

Ю.В. Ваньков

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

Зам. директора по УМР _____


Подпись, дата

С.М. Власов

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____


Подпись, дата

Ш.Г. Зиганшин

Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	12,5	12,5
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Практические занятия (Пр)	4	4
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	91,5	91,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	3а	3а

*Приложение к рабочей программе
дисциплины*



КГЭУ

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

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Проектное документирование

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность(и) (профиль(и)) 13.03.01 Проектирование теплоэнергетических систем

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

РЕЦЕНЗИЯ

на оценочные материалы

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Проектное документирование»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и учебному плану.

1. ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине, а именно:

1.1 Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения, уровней сформированности компетенций.

1.3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

1.4 Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся, к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета ИТЭ 27.10.2020 г., протокол № 7/20

Председатель УМС

Чичирова Н.Д.

Рецензент

Звонарева Ю.Н. начальник ПТО ООО «КЭР-Генерация», к.т.н.

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

личная подпись

Дата

Оценочные материалы по дисциплине «Проектное документирование» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ПК-1 Способен осуществлять проектно-конструкторскую деятельность при проектировании теплоэнергетических систем

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: .

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 5 семестр. Форма промежуточной аттестации зачёт.

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

1. Технологическая карта

Семестр 5

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы				
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично	
				не зачтено	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
Текущий контроль успеваемости								
1	Проектирование объектов теплового хозяйства	ПЗ	ПК-1.1	менее 13	13 - 17	17 - 21	21 - 25	
2	Государственный энергетический надзор.	Тест	ПК-1.1	менее 14	14 - 18	18 - 21	21 - 25	
3	Правила организации теплоснабжения.	Тест	ПК-1.1	менее 14	14 - 17	17 - 21	22 - 25	

4	Требования к наличию документации в организациях, эксплуатирующих тепловые установки.	Тест	ПК-1.1	менее 14	14 - 17	18 - 21	21 - 25
Всего баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Тест (Тест)	Тест из 10-15 вопросов различной сложности. Банк из 100 вопросов различной сложности. Проведение тестирования в системе LMS Moodle.	Банк из 100 вопросов различной сложности. Проведение тестирования в системе LMS Moodle
Практическое задание (ПЗ)	Решение задач по теме раздела.	Комплект задач и заданий

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Практическое задание (ПЗ) по разделу «Проектирование объектов теплового хозяйства». «Определение нормированных параметров наружного и внутреннего воздуха при проектировании систем вентиляции, кондиционирования, отопления»
Представление и содержание оценочных материалов	<p>1. Для заданного варианта по СНиП «Строительная климатология» (СП 131.13330.2012) определить параметры наружного воздуха (температуру, удельную энтальпию, скорость ветра) для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проектирования систем вентиляции жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданий в теплый период года. 2) проектирования систем отопления и вентиляции жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданий в холодный период года. 3) проектирования систем кондиционирования в теплый и холодный период года. 4) проектирования систем вентиляции, кондиционирования жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданий в переходный период года. 5) для проектирования системы теплоснабжения определить расчетную температуру, среднюю температуру наиболее холодного месяца, среднюю температуру отопительного периода, а также продолжительность отопительного периода.

	<p>2. Определить допустимые и оптимальные показатели микроклимата (температура, относительная влажность и скорость движения воздуха) в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обслуживаемой зоне жилых зданий для холодного и теплого периодов года. 2) обслуживаемой зоне детских дошкольных учреждений. 3) обслуживаемой зоне общественных и административных зданий в помещениях для занятий подвижными видами спорта. 4) обслуживаемой зоне общественных и административных зданий в помещениях с временным пребывание людей. 5) рабочей зоне производственного помещения с выполняемыми работами средней тяжести. <p>В ПЗ всего 25 вариантов индивидуальных заданий, каждому студенту выдается индивидуальное задание. Методика расчета и комплект индивидуальных заданий выдаётся преподавателем на практических занятиях.</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке выполненного ПЗ:</p> <p>Расчеты выполнены, верно, без ошибок; при защите работы студент отвечал на все вопросы, содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 6-8 баллов;</p> <p>Расчеты выполнены, верно, без ошибок; при защите работы студент не уверенно отвечал на вопросы, содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 5 баллов;</p> <p>Расчеты выполнены, верно, имеются несколько не грубых ошибок; при защите работы студент отвечал не на все вопросы; содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программногo материала – 4 балла;</p> <p>В расчетах имеются грубые ошибки; путаница в изложении материала; не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов.</p>
<p>Наименование оценочного средства</p>	<p>Практическое задание (ПЗ) по разделу «Проектирование объектов теплового хозяйства». «Определение нормативных значений часовых тепловых потерь паропроводов»</p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Для определения нормативных значений часовых тепловых потерь паропроводов использовать рекомендации Приказа Минэнерго России №325 от 30 декабря 2008 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя).</p> <p>Для определения суммарного термического сопротивления воспользоваться рекомендациями «СП 61.13330.2012. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».</p> <p>В ПЗ всего 25 вариантов индивидуальных заданий, каждому студенту выдается индивидуальное задание. Методика расчета и комплект индивидуальных заданий выдаётся преподавателем на практических занятиях.</p> <p>Задание и варианты для индивидуальной работы https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3472</p>

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При оценке выполненного ПЗ:</p> <p>Расчеты выполнены, верно, без ошибок; при защите работы студент отвечал на все вопросы, содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 6-8 баллов;</p> <p>Расчеты выполнены, верно, без ошибок; при защите работы студент не уверенно отвечал на вопросы, содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 5 баллов;</p> <p>Расчеты выполнены, верно, имеются несколько не грубых ошибок; при защите работы студент отвечал не на все вопросы; содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 4 балла;</p> <p>В расчетах имеются грубые ошибки; путаница в изложении материала; не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов.</p>
Наименование оценочного средства	Практическое задание (ПЗ) по разделу «Проектирование объектов теплового хозяйства». «Проектирование тепловой изоляции»
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов является важнейшим конструктивным элементом всех звеньев систем теплоснабжения и является основным инструментом экономии топливных ресурсов.</p> <p>О проектировании тепловой изоляции см.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов"; - СП 41-103-2000 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов"; - раздел 11 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети". <p>Задание на практическую работу.</p> <p>Рассчитать толщину тепловой изоляции для сети:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) надземной прокладки. Необходимые исходные данные принять по таблице 1. 2) проложенной в канале, размер канала 120x60 см. Глубина заложения канала $h_k = 1,5$ м. В качестве тепловой изоляции – ППУ с защитным покрытием из стеклопластика. Исходные данные для расчета в таблице 1. <p>Таблица 1 с исходными данными см. https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3472.</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При оценке выполненного ПЗ:</p> <p>Расчеты выполнены, верно, без ошибок; при защите работы студент отвечал на все вопросы, содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 6-8 баллов;</p> <p>Расчеты выполнены, верно, без ошибок; при защите работы студент не уверенно отвечал на вопросы, содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 5 баллов;</p> <p>Расчеты выполнены, верно, имеются несколько не грубых ошибок; при защите работы студент отвечал не на все вопросы; содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 4 балла;</p> <p>В расчетах имеются грубые ошибки; путаница в изложении материала; не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов.</p>

Наименование оценочного средства	(Тест) Тест по разделу «Государственный энергетический надзор»
Представление и содержание оценочных материалов	<p>1. В какие сроки законный владелец объекта теплоснабжения должен передать оперативную информацию в Ростехнадзор о возникновении аварийной ситуации, повлекшей повреждение сооружений, в которых находится объект, и прекращение теплоснабжения потребителей?</p> <p>А) В течение 24 часов с момента возникновения аварийной ситуации.</p> <p>Б) В течение 8 часов с момента возникновения аварийной ситуации.</p> <p>В) В течение 4 часов с момента возникновения аварийной ситуации.</p> <p>Г) Незамедлительно.</p> <p>2. Расследованием какого вида аварийных ситуаций не занимается федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей?</p> <p>А) Прекращение теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов.</p> <p>Б) Разрушение оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии на срок 3 суток и более.</p> <p>В) Повреждение сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей.</p> <p>Г) Повреждение оборудования объектов, которое привело к выходу из строя тепловых сетей на срок до 24 часов.</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Тест содержит 25 вопросов по разделу. Проведение тестирования в системе LMS Moodle. Максимальный балл за тест – 25 баллов. Проходной балл – 14 баллов.
Наименование оценочного средства	(Тест) Тест по разделу «Правила организации теплоснабжения»
Представление и содержание оценочных материалов	<p>1. В какое время проводится разработка графиков подготовки к предстоящему отопительному периоду?</p> <p>А) В конце каждого календарного года, но не позднее 1 января следующего года.</p> <p>Б) В середине текущего отопительного сезона, но не позднее 1 марта текущего года.</p> <p>В) До окончания текущего отопительного сезона, но не позднее мая текущего года.</p> <p>Г) По окончании текущего отопительного сезона, но не позднее начала июля.</p> <p>2. С кем должен быть согласован график включения и отключения систем теплопотребления?</p> <p>А) С территориальным управлением Ростехнадзора.</p> <p>Б) С энергоснабжающей организацией.</p> <p>В) С местным органом исполнительной власти.</p> <p>Г) С территориальным управлением МЧС России.</p>

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Тест содержит 25 вопросов по разделу. Проведение тестирования в системе LMS Moodle. Максимальный балл за тест – 25 баллов. Проходной балл – 14 баллов.
Наименование оценочного средства	(Тест) Тест по разделу «Требования к наличию документации в организациях, эксплуатирующих тепловые установки»
Представление и содержание оценочных материалов	<p>1. Где должны вывешиваться схемы тепловых энергоустановок?</p> <p>А) На видном месте в помещении данной тепловой энергоустановки или на рабочем месте персонала, обслуживающего тепловую сеть.</p> <p>Б) В производственно-техническом отделе.</p> <p>В) На рабочем месте ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.</p> <p>Г) В отделе главного энергетика.</p> <p>2. Что из перечисленного не входит в состав необходимой документации при эксплуатации тепловых энергоустановок?</p> <p>А) Технические паспорта тепловых энергоустановок и тепловых сетей.</p> <p>Б) Генеральный план с нанесенными зданиями, сооружениями и тепловыми сетями.</p> <p>В) Инструкции по эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей, а также должностные инструкции по каждому рабочему месту и инструкции по охране труда.</p> <p>Г) Копии заключений об отсутствии у работников медицинских противопоказаний для выполнения работ, связанных с эксплуатацией тепловых энергоустановок.</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Тест содержит 25 вопросов по разделу. Проведение тестирования в системе LMS Moodle. Максимальный балл за тест – 25 баллов. Проходной балл – 14 баллов.