



КГУ

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИТЭ
протокол №8 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор института Теплоэнергетики

_____ Чичирова Н.Д.

«27» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативно-техническая документация в энергетике ЖКХ

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность
(профиль)

13.03.01 Энергетика жилищно-коммунального хозяйства

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника бакалавр по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, разработанную кафедрой «Тепловые электрические станции» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» (далее – университет, КГЭУ)».

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа по направлению «Энергетика жилищно-коммунального хозяйства» представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта подготовки высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» февраля 2018 г. № 143.

Общая характеристика: основная профессиональная образовательная программа содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения; дана краткая характеристика направления и характеристика деятельности выпускников; приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы.

Программа содержит обязательную часть и часть формируемую участниками образовательных отношений. Все обязательные в соответствии с ФГОС ВО дисциплины базовой части предусмотрены в учебном плане. Дисциплины обязательной части составляют 159 зачетных единиц, что соответствует 66 процентам от общего объема программы подготовки выпускника.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой основной профессиональной образовательной программе формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по соответствующим областям и сферам профессиональной деятельности.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем, таких как тепло-, электро-, водоснабжение и водоотведение объектов ЖКХ, вопросы тарифного регулирования, управление жилым фондом. Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка рабочих программ и оценочных материалов учебных дисциплин (модулей) и практик позволяет сделать вывод, что их содержание соответствует компетентностной модели выпускника.

Рабочие программы рецензируемой основной профессиональной образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных, интерактивных и дистанционных форм проведения занятий, включая дискуссии, деловые игры, разбор конкретных ситуаций и др.

Разработанная основная профессиональная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно:

учебная практика – 4 з.е. в 4 и 5 семестрах,
производственная практика – 9 з.е. в 6 и 7 семестрах,

преддипломная практика – 6 з.е. в 8 семестре.

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что при реализации программы используются разнообразные формы и процедуры текущей и промежуточной аттестации: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты; приведена примерная тематика курсовых работ, курсовых проектов и ВКР.

При разработке оценочных материалов для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами, материально-технической базой для проведения всех запланированных видов работ. Образовательный процесс осуществляется высококвалифицированным кадровым составом научно-педагогических работников.

В качестве сильных сторон рецензируемой основной профессиональной образовательной программе следует отметить: актуальность ОПОП; привлечение для реализации ОПОП опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих представителей работодателя; учет требований работодателей при формировании дисциплин профессиональной направленности; углубленное изучение отдельных областей знаний; практико-ориентированность ОПОП; НИРС, инноватику, отраженную в темах курсовых работ, курсовых и ВКР.

Заключение:

В целом, рецензируемая основная профессиональная образовательная программа отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Рецензент:

Филимонов Артем Геннадьевич,

АО «Татэнерго»,

начальник производственно-
технического управления,

к.т.н.

Дата 17.12.2020

Подпись

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, канд.тех.наук _____

(должность, ученая степень)

(дата, подпись)

Вилданов Р.Р.

(Фамилия И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика, выпускающей кафедры Тепловые электрические станции, протокол №2-2020/21 от 17.09.2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Чичирова Н.Д.
(подпись)

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

Зам. директора института
Теплоэнергетики

_____ Власов С.М.
(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 дисциплины «Нормативно-техническая документация в энергетике ЖКХ» является освоение студентами знаний об основных организационных и технических требований к эксплуатации энергоустановок в ЖКХ, выполнение которых обеспечивает их исправное состояние, безопасную эксплуатацию, а также надежную и экономичную работу.

- изучить нормативно-технические документы используемые при эксплуатации энергетического оборудования в ЖКХ, установок и систем энергоснабжения;
- обучить использовать основные нормативно-технические документы при эксплуатации энергетического оборудования в ЖКХ, установок и систем энергоснабжения.

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-4 Способен разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах ЖКХ	ПК-4.2 Предлагает мероприятия по повышению экономичности использования коммунальных ресурсов	<i>Знать:</i> Знать квалификационные требования к персоналу, производственные инструкции специалистов-энергетиков <i>Уметь:</i> Применять современные программные средства разработки технологической документации <i>Владеть:</i> Нормативно-технической документацией по повышению экономичности использования коммунальных ресурсов
Универсальные компетенции (УК)		
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	УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<i>Знать:</i> подходы к решению задач, направленные нахождение оптимального варианта с учетом ограниченности ресурсов <i>Уметь:</i> определять круг задач в рамках поставленной цели <i>Владеть:</i> навыком формулировать круг задач в рамках поставленной цели

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нормативно-техническая документация в энергетике ЖКХ» 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.
ОПК-2	Теоретические основы теплотехники	
ОПК-3		Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
ОПК-3	Теоретические основы теплотехники	
УК-8	Промышленная безопасность в теплоэнергетике	
УК-2	Правоведение	
ПК-3		Водоснабжение и водоотведение в жилищно-коммунальном хозяйстве Теплоснабжение объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК-4		Водоснабжение и водоотведение в жилищно-коммунальном хозяйстве Теплоэнергоустановки централизованного ресурсоснабжения жилищно-коммунального хозяйства Теплоснабжение объектов жилищно-коммунального хозяйства

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 энергетическим оборудованием и системами в ЖКХ

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

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

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., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 66 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4,0 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	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						Итого
Раздел 1. Законодательство в области энергосбережения в ЖКХ															

1. Законодательство энергосбережения ЖКХ	5	4	8			17	0,5			29,5	УК-2.2 -31, ПК-4.2 -В1, УК-2.2 -У1	Л1.7			
Раздел 2. Производственно-техническая документация															
2. Производственно-техническая документация	5	6	8				0,5			14,5	УК-2.2 -В1, УК-2.2 -У1, ПК-4.2 -У1, ПК-4.2 -В1	Л1.5, Л2.5, Л1.3, Л1.6, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л2.1			
Раздел 3. Система технического обслуживания и ремонта в ЖКХ															
3. Система технического обслуживания и ремонта в ЖКХ	5	4	6			39	0,5			49,5	ПК-4.2 -31, ПК-4.2 -У1, ПК-4.2 -В1	Л1.7, Л2.2, Л2.3, Л1.5, Л1.6			
Раздел 4. Требования к наличию документации в организациях, эксплуатирующих энергосистемы в ЖКХ															
4. Требования к наличию документации в организациях, эксплуатирующих энергосистемы в ЖКХ	5	2	2			10	0,5			14,5	ПК-4.2 -В1, ПК-4.2 -31, УК-2.2 -В1				
ИТОГО		16	24			66	2			108					

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Законодательство РФ в области энергосбережения В ЖКХ. Законодательство РФ в области сбережения и эффективного использования энергии. Ответственность за нарушение норм об энергосбережении и энергоэффективности.	4
2	Общие принципы проектирования	2
3	Техническая документация в ЖКХ	4
4	Техническое обслуживание и ремонт в ЖКХ	2
5	Эксплуатация энергетических систем и установок в ЖКХ	2
6	Необходимая документация для эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей в ЖКХ	2

Всего	16
-------	----

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Законодательство РФ в области сбережения и эффективного использования энергии. Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче энергетических ресурсов	8
2	Проектно-сметная документация	4
3	Примеры проектов объектов ЖКХ их разбор.	4
4	Подготовка к ремонту, ремонт, приемка из ремонта. Составление сетевого графика для планирования ремонтных работ	6
5	Необходимая документация для эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей в ЖКХ	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	Законодательство РФ в области сбережения и эффективного использования энергии. Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче энергетических ресурсов		17
2	Сетевое планирование		33
3	Особенности эксплуатации энергетических систем и установок в ЖКХ		6

4	Необходимая документация для эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей в ЖКХ. Требования к наличию документации, эксплуатирующих энергоустановки и энергосистемы установки в ЖКХ		10
Всего			66

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии – лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов, а также современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков работы с компьютерными тренажёрами.

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	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний,	Сформированность компетенции соответствует минимальным	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции полностью соответствует

и компетенции (индикатора достижения компетенции)	умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи- ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес-ких (профессиональных) задач	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформиро- ванности 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	удовлет- ворительно	неудовлет- ворительно
			зачтено		не зачтено	
УК-2	УК-2.2	Знать				
		подходы к решению задач, направленные нахождение оптимального варианта с учетом ограниченности ресурсов	Знает подходы к решению задач, направленные нахождение оптимального варианта с учетом ограниченности и ресурсов в полном объеме.	Знает в целом подходы к решению задач, направленные нахождение оптимального варианта с учетом ограниченности и ресурсов, допускает мелкие неточности в ответах.	Слабо знает подходы к решению задач, направленные нахождение оптимального варианта с учетом ограниченности и ресурсов, допускает грубые ошибки	Не знает подходы к решению задач, направленные нахождение оптимального варианта с учетом ограниченности и ресурсов
Уметь						

		определять круг задач в рамках поставленной цели	Умеет в полном объеме определять круг задач в рамках поставленной цели.	Определяет круг задач в рамках поставленной цели.	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, допускает большое количество ошибок	Не может определить круг задач в рамках поставленной цели.
		Владеть				
		навыком формулировать круг задач в рамках поставленной цели	Способен в полном объеме формулировать круг задач в рамках поставленной цели.	Способен формулировать круг задач в рамках поставленной цели	Формулирует круг задач в рамках поставленной цели, допускает значительные погрешности и неточности.	Не способен формулировать круг задач в рамках поставленной цели
ПК-4	ПК-4.2	Знать				
		Знать квалификационные требования персоналу, производственные инструкции специалистов-энергетиков	Знает квалификационные требования персоналу, производственные инструкции специалистов-энергетиков в полном объеме	Знать в целом квалификационные требования персоналу, производственные инструкции специалистов-энергетиков, допускает неточности	Слабо знает квалификационные требования персоналу, производственные инструкции специалистов-энергетиков, допускает грубые ошибки	Не знает квалификационные требования персоналу, производственные инструкции специалистов-энергетиков
		Уметь				
		Применять современные программные средства разработки технологической документации	Применяет в полном объеме современные программные средства разработки технологической документации	Применяет современные программные средства разработки технологической документации	Применяет современные программные средства разработки технологической документации с ошибками	Не умеет применять современные программные средства разработки технологической документации
		Владеть				

		Нормативно-технической документацией по повышению экономичности использования коммунальных ресурсов	по	Владеет нормативно-технической документацией по повышению экономичности использования коммунальных ресурсов	Владеет нормативно-технической документацией по повышению экономичности использования коммунальных ресурсов, допускает неточности	Владеет нормативно-технической документацией по повышению экономичности использования коммунальных ресурсов допускает значительные погрешности и неточности	Не владеет нормативно-технической документацией по повышению экономичности использования коммунальных ресурсов
--	--	---	----	---	---	---	--

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	Красовский В. С.	Топливо-энергетический комплекс: трансформация терминов и определений. Словарь-справочник	учебное пособие	СПб.: Лань	2016	https://e.lanbook.com/book/71881	1
2	Красник В. В., Меламед А. М.	Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств	производственно-практическое пособие	М.: ЭНАС	2016	https://e.lanbook.com/book/104576	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	Дианов В. Н.	Диагностика и надежность автоматических систем	учебное пособие для вузов	М.: МГИУ	2005		25
5	Васильев И. Е.	Надежность электроснабжения	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2019	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012444.html	1
6	Леонтьевский В.Н., Лаптев С.А., Губайдуллин Д.А., Кочанов Б.М.	Надежность теплоэнергетического оборудования	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2004		4
7		Правила технической эксплуатации и электроустановок потребителей. Правила техники безопасности и при эксплуатации и электроустановок потребителей	нормативно-технический материал	М.: Энергоатомиздат	1986		11

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	Аносова Н. П., Бородин О. О., Гаврилов Е. С., Марасанов А. М.	Распределенные базы и хранилища данных	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100445	1
2	Красник В. В.	Секреты выживания потребителем на рынке электрической энергии. Подключение к электросетям в условиях ограничений	практическое пособие	М.: ЭНАС	2008	https://e.lanbook.com/book/38612	1
3	Грибков А. М., Гаврилов Е.И., Полтавец В.М.	Основы проектирования и эксплуатации и тепловых электростанций	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2004		119
4	Федотов А.И., Чернова Н.В., Каримов Р.Р.	Основы проектирования электроэнергетических систем и сетей	программа, метод. указания и контр. задания для студентов-заочников	Казань: КГЭУ	2005		9

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com/

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.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	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет).	https://www.google.com/intl/ru/chrome/
2	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	https://download.moodle.org/releases/latest/
3	Расчет технологических Потерь РТП	Функционирует на основе серверных технологий	ООО НПП "Теплотэкс" №30-2018

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	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	30 посадочных мест, моноблок (9 шт), комплект интерактивный (проектор, доска интерактивная) (1 шт), лабораторный стенд МЗТА (8 шт)
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	30 посадочных мест, доска аудиторная, огневой стенд (лабораторная установка), универсальная портативная измерительная система (газоанализатор, управляющий модуль) Testo 350 XL, газотурбинная теплоэлектростанция ГТУ – ТЭЦ 50 МВт на Казанской ТЭП-1
3	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	18 посадочных мест, доска аудиторная, моноблок, телевизор, учебный макет Нижнекамской ТЭЦ, компьютер в комплекте с монитором, фотоколориметр КФК-3-01, установка для исследования надежности работы конструктивных материалов

5	Самостоятельная работа обучающегося	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](http://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.

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 17.09.2020 г., протокол
№ 2-2020/21

Зав. кафедрой _____ Чичирова Н.Д.

Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики
27.10.2020 г., протокол № 07/20

Зам. директора по УМР _____ /Баталова А.А./

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / Чичирова Н.Д./

Подпись, дата

3.1. Структура дисциплины для заочного обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 15 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 4 час., практические занятия 4 час., прием экзамена (КПА) – 1 час), самостоятельная работа обучающегося 91,5 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 1,7 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	15	15
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Практические занятия (Пр)	4	4
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Консультации (Конс)	0	0
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	91,5	91,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк



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

Нормативно-техническая документация в энергетике ЖКХ

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) 13.03.01 Энергетика жилищно-коммунального хозяйства

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

РЕЦЕНЗИЯ

на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике».

(наименование дисциплины, практики)

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

код и наименование направления подготовки

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

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

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

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.

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 27.10.2021 г., протокол № 7/20

Председатель УМС _____ Чичирова Н.Д.

Рецензент Щинников П.А. ФГБОУ ВО «НГТУ», профессор, д.т.н.

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

Дата 17.12.2020 г.

Оценочные материалы по дисциплине «Нормативно-техническая документация в энергетике ЖКХ» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

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

ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах ЖКХ

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: самостоятельная работа, устный опрос, реферат .

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	Законодательство РФ в области сбережения и эффективного использования энергии. Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче энергетических ресурсов	Устный опрос	УК-2	менее 6	6 - 11	12 - 15	16 - 20	
3	Сетевое планирование	Устный опрос	УК-2, ПК-4	менее 3	3 - 5	6 - 7	8 - 10	

3	Особенности эксплуатации энергетических систем и установок в ЖКХ	Устный опрос	ПК-4	менее 3	3 - 5	6 - 8	8 - 10
4	Необходимая документация для эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей в ЖКХ. Требования к наличию документации, эксплуатирующих энергоустановки и энергосистемы установки в ЖКХ	Устный опрос	ПК-4, УК-2	менее 6	6 - 12	12 - 17	18 - 20
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
Устный опрос	Законодательство РФ в области сбережения и эффективного использования энергии	Ответ
Устный опрос	Сетевое планирование	Ответ
Устный опрос	Особенности эксплуатации энергетических систем и установок в ЖКХ	Ответ
Устный опрос	Необходимая документация для эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей в ЖКХ	Ответ
Промежуточная аттестация	Экзамен проводится по экзаменационным билетам, в которых два теоретических вопроса	Сумма текущего контроля и промежуточной аттестации 55-68 баллов – удовлетворительно, 70-84 балла- хорошо, 85-100 баллов - отлично

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Устный опрос
Представление и содержание оценочных материалов	Студенты в течении семестра отвечают на устные (контрольные) вопросы по пройденным разделам дисциплины. Устные вопросы задаются студентам в течении семестра согласно разделам дисциплины
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Сумма баллов за ответы на контрольные вопросы - высокий уровень 48-60 баллов, средний уровень 24-47 баллов, ниже среднего 6-23 балла, низкий – менее 6 баллов

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзаменационные билеты
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный энергетический университет» ИНСТИТУТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ <i>Дисциплина «Нормативно-техническая в энергетике ЖКХ»</i></p> <p>Типовой ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p> <p>1. Эксплуатация энергетических систем и установок в ЖКХ 2. Техническая документация в ЖКХ.</p> <p><i>Утверждаю:</i> Зав. кафедрой ТЭС _____ Н. Д. Чичирова (подпись) " ____ " _____ 20__ г.</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Сумма текущего контроля и промежуточной аттестации 55-69 баллов – удовлетворительно, 70-84 балла – хорошо, 85-100 баллов – отлично