



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 » 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике

Направление подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность (профиль) 13.03.03 Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 145)

Программу разработали:

проф., д.т.н.  Лаптев А.Г.

доц., к.т.н.  Исхакова Р.Я.

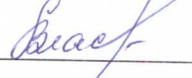
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии в энергетике и нефтегазопереработке, протокол №20 от 09.10.2020

Зав. кафедрой Лаптев А.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Энергетическое машиностроение, протокол № 4 от 23.10.2020

Зав. кафедрой Мингалеева Г.Р.

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

Зам. директора института Теплоэнергетики  Власов С.М.

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 теплоэнергетике» является освоение студентами знаний об основных организационных и технических требований к эксплуатации тепловых энергоустановок, выполнение которых обеспечивает их исправное состояние, безопасную эксплуатацию, а также надежную и экономичную работу.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов со списком нормативных документов, которые пригодятся в работе теплоэнергетику;
- привитие практического навыка пользования нормативных документов в теплоэнергетике.

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 к проектированию газотурбинных, паротурбинных установок и двигателей	ПК-1.1 Разрабатывает техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования	<i>Знать:</i> Принципы разработки технической документации в соответствии требованиями ЕСКД <i>Уметь:</i> Разрабатывать техническую документацию и использовать современные системы автоматизированного проектирования <i>Владеть:</i> Опытом разработки технической документации
Универсальные компетенции (УК)		
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующи	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 производственных задач на основании существующей технической документации <i>Уметь:</i> Выбирать наиболее эффективный способ решения производственных задач на основании существующей технической документации <i>Владеть:</i> Подходами к решению производственных задач в соответствии с технической документацией

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Производственная практика (проектная)
УК-1	Проектная деятельность	
УК-2		Производственная практика (проектная)
УК-2	Организация и управление работой предприятий в теплоэнергетике Проектная деятельность	
УК-3	Проектная деятельность	
УК-3		Производственная практика (проектная)
УК-4		Производственная практика (проектная)
УК-5		Производственная практика (проектная)
УК-6		Производственная практика (проектная)
УК-7		Производственная практика (проектная)
ОПК-1	Проектная деятельность	
ПК-1		Производственная практика (проектная)
ПК-1	Проектная деятельность	

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

До изучения дисциплины «Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике» студент должен:

знать основы выстраивания логически правильных рассуждений, правила подготовки и произнесения публичных речей, принципы ведения дискуссии и полемики, основные математические, физические и химические понятия и законы;

уметь самостоятельно анализировать научную литературу с привлечением современных информационных технологий, проводить эксперименты, анализировать результаты эксперимента, применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;

владеть приемами дискуссии по профессиональной тематике, основными способами самоанализа, саморазвития и самообразования, основными терминами и определениями, употребляемыми в действующих стандартах, строительных нормах и правилах, специальной литературе, навыками сбора и обработки научно-технической информации в соответствии с тематикой исследования, навыками грамотного изложения результатов собственных научных исследований (отчеты, рефераты, доклады и др.).

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, 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 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)		

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Итого	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. Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике														
1. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок	5		8			33			41	УК-2. 2 -31, УК-2. 2 -В1, УК-2. 2 -У1	Л1.1 , Л2.1	Реф.		20
2. Производственная техническая Документация	5	16	8						24	ПК-1. 1 -31, ПК-1. 1 -У1, ПК-1. 1 -В1, УК-2. 2 -В1, УК-2. 2 -У1	Л1.1 , Л2.1	Устный опрос		20
3. Особенности эксплуатации теплоэнергетических теплоиспользующих установок	5		8			33	2		43	УК-2. 2 -У1, УК-2. 2 -В1	Л2.1 , Л1.1	Контр. работа		20
ИТОГО		16	24			66	2		10					60

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Общие принципы проектирования	2
2	Техническая документация	4

3	Проектно-сметная документация	4
4	Графическое оформление проекта	2
5	Примеры проектов объектов теплоэнергетики	4
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Основные эксплуатационные показатели теплоэнергетической системы предприятия	2
2	Организационная структура энергетического хозяйства предприятия	2
3	Управление тепловым хозяйством теплоэнергетических предприятий	2
4	Требования к персоналу, его обучению и подготовка	2
5	Система технического обслуживания и ремонта	4
6	Подготовка к ремонту, ремонт, приемка из ремонта. Составление Сетевого графика	4
7	Эксплуатация топливного хозяйства	2
8	Эксплуатация котельных установок	2
9	Эксплуатация центробежных машин и теплоиспользующих установок	2
10	Эксплуатация трубопроводов промышленных предприятий	2
Всего		24

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Надежность эксплуатации тепловых энергоустановок	Понятие надежности эксплуатации тепловых энергоустановок. Основные параметры	33
2	Эксплуатация вспомогательного оборудования на предприятии	Понятие эксплуатации вспомогательного оборудования. Основные параметры	33
Всего			66

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике» по образовательной программе «Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели» направления подготовки бакалавров 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» применяются традиционные образовательные технологии, электронное обучение.

В образовательном процессе используются:

- 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
	незачтено	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	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы 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	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характер	Компетенция в	Сформированность	Сформированность	Сформированность

истикасформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	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	Нижесреднего	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	Нижесреднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			Отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			Зачтено			незачтено
УК-2	УК-2.2	Знать				
		подходы к решению производственных задач на основании существующей технической документации	Полностью перечисляет подходы к решению производственных задач на основании существующей технической документации	Хорошо ориентируется в подходах к решению производственных задач на основании существующей технической документации	Плохо знает подходы к решению производственных задач на основании существующей технической документации	Не знает подходы к решению производственных задач на основании существующей технической документации
		Уметь				

		выбирать наиболее эффективный способ решения производственных задач на основании существующей технической	С легкостью выбирает наиболее эффективный способ решения производственных задач на основании существующей технической документации	Уверенно выбирает наиболее эффективный способ решения производственных задач на основании существующей технической документации	С трудом выбирает наиболее эффективный способ решения производственных задач на основании существующей	Не способен выбрать наиболее эффективный способ решения производственных задач на основании существующей технической документации
		Владеть				
		подходами к решению производственных задач в соответствии с технической документацией	Полностью владеет подходами к решению производственных задач в соответствии с технической документацией	Уверенно использует подходы к решению производственных задач в соответствии с технической документацией	Слабо использует подходы к решению производственных задач в соответствии с технической	Не владеет подходами к решению производственных задач в соответствии с технической документацией
П К- 1	ПК- 1.1	Знать				
		принципы разработки технической документации и в соответствии с требованиями ЕСКД	Отлично перечисляет принципы разработки технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД	Перечисляет принципы разработки технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД с незначительными неточностями	С трудом перечисляет принципы разработки технической документации и в соответствии с требованиями ЕСКД	Не может перечислить принципы разработки технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД
		Уметь				
		разрабатывать техническую документацию и использовать современные системы автоматизированного проектирования	Легко и полностью справляется с разработкой технической документации и использование современных систем автоматизированного проектирования	Хорошо справляется с разработкой технической документации и использование современных систем автоматизированного проектирования	Слабо справляется с разработкой технической документации и использование современных систем автоматизированного проектирования	Не справляется с разработкой технической документации и использование современных систем автоматизированного проектирования
		Владеть				

		Опыт разработкой технической документации	Полностью владеет опытом разработки технической документации	Хорошо демонстрирует опыт разработки технической документации	Имеет небольшой опыт разработки технической документации, допускает ошибки	Не имеет опыт разработки технической документации
--	--	---	--	---	--	---

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	Трухний А. Д., Изюмов М. А., Поваров О. А., Малышенко С. П., Трухний А. Д.	Современная теплоэнергетика			2010	https://e.lanbook.com/book/72255	

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	Грибков А. М., Гаврилов Е.И.	Основы эксплуатации тепловых электростанций	учебное пособие по курсу "Основы проектирования и эксплуатации электростанций"	Казань: КГЭУ	2003		4

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронная ссылка: видеоуроки "Нормативно-техническая документация"	https://www.youtube.com/watch?v=1OqIMTo-BIQ

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
2	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.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.local/Home/Apps

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплин

№ 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

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 и практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа,	доска аудиторная, проектор мультимедийный, экран, переносное оборудование
2	Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет	моноблок (30 шт.), проектор, экран
		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.

Структура дисциплины для заочной формы 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	За	За

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2021 /2022 учебный
год

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (с. 15-16).

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «04» июня 2021г.,
протокол №8

Зав. кафедрой Лаптев А.Г.

Программа одобрена методическим советом института ИТЭ
«21» июня 2021 г., протокол № 05/21

Зам. директора ИТЭ  Власов С.М.

Согласовано:

Руководитель ОПОП  Мингалеева Г.Р.

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»)



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики
Чичирова Н.Д.

«28» октября 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
подисциплине

Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике

Направление подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность (профиль) 13.03.03 Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

Квалификация

бакалавр

г.Казань, 2020

Рецензия на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» и учебному плану.

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 результатов 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.

Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», профстандартам.

Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

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.

Рецензент Караева Юлия Викторовна,
зав. лабораторией «Энергетические системы и технологии» Федерального исследовательского центра «Казанский научный центр РАН»,
ведущий научный сотрудник, к.т.н.
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)


личная подпись

М.П.

Подпись	
ЗАВЕРЯЮ	
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ПРОТОКОЛА И ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА	
« 05 »	04



Оценочные материалы по дисциплине «Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций:

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-1 Способен к проектированию газотурбинных, паротурбинных установок и двигателей

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: контрольная работа, 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
				незачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Надежность эксплуатации тепловых энергоустановок	Рфр	УК-2	Менее 29	30-39	40-44	45-50
3	Эксплуатация вспомогательного оборудования на предприятии	КнтР	УК-2	Менее 19	20-39	40-44	45-50
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	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Контрольная работа (КнТР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Реферат (Рфр)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Реферат
Представление и содержание оценочных материалов	Примеры тем рефератов: 1. Гармонизация нормативных документов. Актуальность гармонизация стандартов в РФ. 2. Порядок разработки технических регламентов и национальных стандартов. 3. Характеристика стандартов разных видов. 4. Общенаучные и специфические методы стандартизации. 5. Условия применения международных и региональных стандартов в отечественной практике. 6. Значение принятия Закона «О техническом регулировании» для предпринимательства. 7. Общее и различия стандартов организации и технических условий на продукцию. 8. Основы разработки технико-технологических карт для предприятий общественного питания и т.д.

<p>Критерии оценки и шкала оцениван ия в баллах</p>	<p>1. Знание материала - содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 10 баллов; - содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 5 баллов; - не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</p> <p>2. Последовательность изложения - содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 10 баллов; - последовательность изложения материала недостаточно продумана – 3 балла; - путаница в изложении материала – 0 баллов;</p> <p>3. Владение речью и терминологией - материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии – 10 баллов; - в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 2 балл; - допущены ошибки в определении понятий – 0 баллов;</p> <p>4. Применение конкретных примеров - показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 10 баллов; - приведение примеров вызывает затруднение – 2 балл; - неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</p> <p>5. Уровень теоретического анализа - показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 10 баллов; - обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 3 баллов; - полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов;</p> <p>Количество баллов: максимум – 50 баллов</p>
	<p>Контрольная работа</p>

Примеры контрольных работ:

Вариант 1. Построить сетевой график ремонта котельного агрегата, определить продолжительность полных путей графика, найти критический путь, определить резерв времени и коэффициенты напряженности каждого пути. Рассчитать наиболее ранние и наиболее поздние сроки начала и окончания работы и полный резерв времени этой работы.

Код работ	Продолжительность, нед
0-1	5
0-3	8
0-2	3
1-4	6
1-3	4
2-3	1
3-4	2
3-6	6
4-6	3
2-5	9
5-6	7
3-5	0

Вариант 2. Построить сетевой график проектирования турбовинтового двигателя, определить продолжительность полных путей графика, найти критический путь, определить резерв времени и коэффициенты напряженности каждого пути. Рассчитать наиболее ранние и наиболее поздние сроки начала и окончания работы (1-5) и полный резерв времени этой работы.

Код работы	Продолжительность, н ед.
0-1	8
0-2	3
0-3	5
1-4	2
1-5	2
2-7	3
2-6	7
3-9	9
3-8	5
4-5	9
5-11	2
7-11	3
6-7	5
8-10	5
9-10	8
4-11	1
10-11	4

Вариант 3. Построить сетевой график ремонта теплообменного аппарата, определить продолжительность полных путей графика, найти критический путь, определить резерв времени и коэффициенты напряженности каждого пути. Рассчитать наиболее ранние и наиболее поздние сроки начала и окончания работы (1-4) и полный резерв времени этой работы.

Код работ	Продолжительность, Нед
0-1	8
0-2	5
1-2	3
1-3	6
1-4	4
2-4	9
3-4	0
3-5	6
4-5	7

Вариант 4. Построить сетевой график проектирования конденсационной установки паровых турбин, определить продолжительность полных путей графика, найти критический путь, определить резерв времени и коэффициенты напряженности каждого пути. Рассчитать наиболее ранние и наиболее поздние сроки начала и окончания работы (4-6) и полный резерв времени этой работы.

Код работ	Продолжительность, нед
0-1	5
1-2	3
1-3	7
2-3	9
2-4	6
3-4	4
4-5	8
4-6	1
5-6	2
6-7	6
7-8	3
5-8	0
4-8	6

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах:

При оценке выполненного задания учитываются следующие критерии:

1. Знание материала

- содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 10 баллов;

- содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 5 баллов;

- не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;

2. Последовательность изложения

- содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 10 баллов;

- последовательность изложения материала недостаточно продумана – 3 балла;

- путаница в изложении материала – 0 баллов;

3. Владение речью и терминологией

- материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии – 10 баллов;

- в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 2 балла;

- допущены ошибки в определении понятий – 0 баллов;

4. Применение конкретных примеров

- показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 10 баллов;

- приведение примеров вызывает затруднение – 2 балла;

- неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;

5. Уровень теоретического анализа

- показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 10 баллов;

- обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 3 баллов;

- полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов;

Количество баллов: максимум – 50 баллов