



КГЭУ

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

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИТЭ
протокол №8 от 16.04.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики
_____ Чичирова Н.Д.

« 28 » октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная)

Направление подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность (профиль) 13.04.03 Паровые и газовые турбины

Квалификация

магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа учебной (ознакомительной) практики разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №145)

Программу разработал:

Доцент, к.т.н. _____ Савина М.В.

Рабочая программа учебной (ознакомительной) практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Энергетическое машиностроение, протокол №4 от 23.10.2020

Зав.кафедрой Мингалеева Г.Р.

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 _____

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

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по учебной практике

Целями учебной практики являются:

- получение первичных навыков сбора необходимого материала для выполнения ВКР магистра или получение результатов по тематике ВКР магистра на базе прохождения практики;
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов;
- развитие навыков выполнения поставленных задач, формулирование цели и путей ее решения в области энергетического машиностроения с последующей публичной защитой.

Задачами учебной практики являются:

- расширение теоретических знаний и умений, приобретённых в предшествующий период теоретического обучения;
- получить навык применения теоретических знаний в процессе научного исследования оборудования и аппаратов в области энергетического машиностроения;
- приобретение практического опыта работы в команде;
- формирование общего представления о будущей профессиональной деятельности, ее сферах и направлениях;
- приобретение первичного практического опыта исследования текущего состояния котельных установок, паровых и газовых турбин;
- получить навык работы с научно-технической литературой, включая иностранные источники.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	<i>Знать:</i> Основные правила при формулировке цели и задач при выполнении НИР <i>Уметь:</i> Ставить перед собой точную цель для получения наилучших результатов исследования <i>Владеть:</i> Методами решения сложных научных задач
Универсальные компетенции (УК)		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	<i>Знать:</i> минимальный словарный запас, относящихся к иностранному языку, интернациональной лексике и терминологии направления подготовки, позволяющий осуществлять поиск

<p>академического и профессионального взаимодействия</p>		<p>научно-технической литературы по заданной теме (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.)</p> <p><i>Уметь:</i> вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета</p> <p><i>Владеть:</i> навыками перевода литературы по заданной тематике (рефераты, аннотации, обзоры, статьи) и составления отчета на основе полученных сведений из зарубежных источников</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p>		
<p>ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p>	<p>ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач</p>	<p><i>Знать:</i> Структуру решения сложных наукоемких задач при выполнении научных исследований</p> <p><i>Уметь:</i> Находить пути решения сложных наукоемких задач при выполнении научных исследований</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска решений сложных наукоемких задач при выполнении научных исследований при помощи программных продуктов</p>
<p>Универсальные компетенции (УК)</p>		
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p>	<p><i>Знать:</i> грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно переводить академические тексты</p> <p><i>Уметь:</i> самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию, переводить академические тексты с иностранного языка на русский и с русского на иностранный</p> <p><i>Владеть:</i> навыками изучения текстов литературного, информативного и общенаучного характера, приемами и методами перевода текста по специальности, составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования, аннотирования и составления тезисов</p>

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	<p><i>Знать:</i> Структуру решения сложных наукоемких задач при выполнении научных исследований</p> <p><i>Уметь:</i> Находить пути решения сложных наукоемких задач при выполнении научных исследований</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска решений сложных наукоемких задач при выполнении научных исследований при помощи программных продуктов</p>
	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	<p><i>Знать:</i> Основные критерии при оформлении выводов и заключения о НИР</p> <p><i>Уметь:</i> представлять основные положения при выполнении научно-исследовательской работы</p> <p><i>Владеть:</i> Научно-техническим языком для оформления отчетов, выводов и заключений</p>
Универсальные компетенции (УК)		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	<p><i>Знать:</i> принципы взаимодействия между всеми элементами коммуникативного пространства. основы теории коммуникации, основы PR-деятельности в сфере медиа. специфику и инструменты коммуникативных технологий.</p> <p><i>Уметь:</i> Организовывать работу проектных команд в сфере энергомашиностроения Реализовывать возможности коммуникативных технологий для реализации проектов Осуществлять поиск информации, значимой для реализации проектов</p> <p><i>Владеть:</i> основными проектными инструментами для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями. спецификой и инструментами коммуникативных технологий.</p>

2. Место учебной практики в структуре ОПОП

Учебная практика относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Производственная практика (эксплуатационная)
УК-1	Интеллектуальное право Математические методы моделирования и прогнозирования Техногенная безопасность	
УК-2	Энергетическая политика	
УК-2		Производственная практика (эксплуатационная)
УК-3	Энергетическая политика	
УК-3		Производственная практика (эксплуатационная) Производственная практика (научная)
УК-4	Интеллектуальное право Энергетическая политика Иностранный язык в профессиональной сфере	
УК-4		Производственная практика (эксплуатационная)
УК-5	Философия науки и техники	
УК-6	Теория и практика саморазвития	
ОПК-1	Интеллектуальное право Теория и практика научных исследований в теплоэнергетике	
ОПК-2	Интеллектуальное право Теория и практика научных исследований в теплоэнергетике	
ПК-1		Производственная практика (эксплуатационная)
ПК-2		Производственная практика (эксплуатационная) Производственная практика (научная)

Для освоения практики обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы проведения научных исследований.

Уметь: проводить фундаментальные и прикладные научные исследования (аналитические и патентные исследования).

Владеть: методологическими принципами и подходами в проведении научных исследований.

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарная

Форма проведения практики дискретно, по периодам проведения практики

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 1 курсе во 2 семестре.

ФГБОУ ВО КГЭУ

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	25	25
Практические занятия (Пр)	24	24
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	17	17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗаО	ЗаО

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы дисциплины	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоем-кость (акад. час.)		Оценочные средства и формы текущего контроля
				Конт. работа	СРС	
1	Подготовительный этап					
1.1	Вводное ознакомление с базой практики	УК-4.1-У1, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.3-У1	Получение инструктажа, ознакомление с заданием и требованиям к оформлению документов по практике. Формирование команды проекта, распределение ролей		16	
2	Рабочий этап					

2.1	Выполнение индивидуального задания	<p>УК-4.1-31, УК-4.1-У1, УК-4.1-В1, УК-4.2-31, УК-4.2-У1, УК-4.2-В1, ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1</p>	<p>Выполнение индивидуального задания: - подготовка исходных данных и материальной части (лабораторного оборудования) к выполнению задания по практике. - формирование структуры исследования и команды для выполнения исследования по теме -изучение методики выполнения расчетной части в соответствии с заданием на практику; - изучение нормативно-технической документации; - обзор литературных источников (в том числе на иностранных языках); - сбор материала для подготовки отчета по практике - подготовка научных публикаций и докладов, Выполнение расчетной и исследовательской части</p>	24	200	
3	Отчётный этап					

3.1	Подготовка и оформление отчёта по практике	УК-4.1-У1, УК-4.2-В1, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.3-31, ОПК-1.3-У1, ОПК-1.3-В1	Подготовка и оформление отчета по практике. Подведение итогов		16	
	Подготовка к защите отчета					
	Защита отчёта		Сдача отчета руководителю практики. Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	1		

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Расчет дроссельных характеристик
- 2 . Расчет климатических характеристик
3. Расчет характеристик в нечетких числах
4. Расчет переходных процессов
5. Расчет линейно-динамических моделей

6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает Собеседование по отчету.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам прохождения практики:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	зачтено			не зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
Наличие умений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
Наличие навыков (владение опытом)	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
	Шкала оценивания			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-4	УК-4.1	Знать				
		минимальный словарный запас, относящихся к иностранному языку, интернациональной лексике и терминологии направления подготовки, позволяющий осуществлять поиск научно-технической литературы по заданной теме (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.)	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь				
		вести научную беседу с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета	Продемонстрированы все основные умения	Продемонстрированы все основные умения с небольшими недочетами	Продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибками	Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть				

	навыками перевода литературы по заданной тематике (рефераты, аннотации, обзоры, статьи) и составления отчета на основе полученных сведений из зарубежных источников	Владеет в полном объеме	Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в общих чертах, допускает ошибки	Не владеет методикой многовариантности решения задач
УК-4.2	Знать				
	грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и правильно переводить академические тексты	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	Уметь				
	самостоятельно читать оригинальную литературу средней степени сложности по специальности и быстро извлекать из нее необходимую информацию, переводить академические тексты с иностранного языка на русский и с русского на иностранный				
Владеть					

	<p>навыками изучения текстов литературного, информативного и общенаучного характера, приемами и методами перевода текста по специальности, составления различных видов письменных текстов, принципами реферирования, аннотирования и составления тезисов</p>	<p>Владеет в полном объеме</p>	<p>Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки</p>	<p>Владеет в общих чертах, допускает ошибки</p>	<p>Не владеет навыками перевода научно-технической литературы с/на иностранный язык</p>
УК-4.3	Знать				
	<p>принципы взаимодействия между всеми элементами коммуникативного пространства. основы теории коммуникации, основы PR-деятельности в сфере медиа. специфику и инструменты коммуникативных технологий.</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>
	Уметь				
	<p>Организовывать работу проектных команд в сфере энергомашиностроения Реализовывать возможности коммуникативных технологий для реализации проектов Осуществлять поиск информации, значимой для реализации проектов</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения небольшими недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения с негрубыми ошибками</p>	<p>Не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>
	Владеть				

		основными проектными инструментами для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями. спецификой и инструментами коммуникативных технологий.	Владеет в полном объеме	Хорошо владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в общих чертах, допускает ошибки	Не владеет основными проектными инструментами для работы с современными коммуникациями. навыками и методами работы с информацией, а также различными медиа носителями.
ОПК-1	ОПК-1.1	Знать				
		Основные правила при формулировке цели и задач при выполнении НИР	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь				
		Ставить перед собой точную цель для получения наилучших результатов исследования	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть				
Методами решения сложных научных задач	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки		

		Знать					
		Структуру решения сложных наукоемких задач при выполнении научных исследований	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
		Уметь					
		Находить пути решения сложных наукоемких задач при выполнении научных исследований	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	
		Владеть					
		методами поиска решений сложных наукоемких задач при выполнении научных исследований при помощи программных продуктов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
		ОПК-1.3	Знать				
			Основные критерии при оформлении выводов и заключения о НИР	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
			Уметь				

		представлять основные положения при выполнении научно-исследовательской работы	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме		При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть				
		Научно-техническим языком оформления отчетов, выводов и заключений	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке
1	Осипов Б.М., Титов А. В.	Автоматизированная система газодинамических расчетов энергетических турбомашин	учебное пособие по курсу " Система автоматизированного проектирования ГТУ "	Казань: КГЭУ	2012		20
2	Марзоева И. В., Гилязи	Особенности перевода технических текстов	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2018	https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/220эл.pdf	2

3	Марзоева И. В., Гилязиева Г. З.	Теория и практика перевода	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2019	https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/226эл.pdf	2
4	Карпова Т. А., Асламова Т. В., Закирова Е. С., Красавин П. А., Николаенко А. В.	Английский язык для технических вузов	Учебное пособие	М.: Кнорус	2019	https://www.book.ru/book/930190	1

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Журнал Теплоэнергетика	http://tepen.ru/
2	Журнал Электрические станции	http://elst.energy-journals.ru/index.php/elst
3	Журнал Fuel	https://www.journals.elsevier.com/fuel
4	Журнал Energies	https://www.mdpi.com/journal/energies
5	Журнал Промышленная энергетика	http://www.promen.energy-journals.ru/index.php/PROMEN

7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	https://minenergo.gov.ru/opendata
2	Российская национальная	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
3	Web of Science	https://webofknowledge.com/	https://webofknowledge.com/
4	Платформа SpringerLink	www.link.springer.com	www.link.springer.com
5	zbMATH	www.zbmath.org	www.zbmath.org
6	Scopus	https://www.scopus.com	https://www.scopus.com
7	КиберЛенинка	В https://cyberleninka.ru/	В https://cyberleninka.ru/
8	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
9	IOP Journals-Institute of Physics	www.iop.org	www.iop.org
10	Электронная библиотека	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru
11	Национальная электронная	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
12	Russian Science Citation Index	clarivate.ru	clarivate.ru

13	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru
14	Архив журналов РАН	https://www.elibrary.ru/titlerefgroup.asp?titlerefgroupid=3	https://www.elibrary.ru/titlerefgroup.asp?
15	Патентная база USPTO	patft.uspto.gov	patft.uspto.gov
16	Федеральный институт промышленной собственности	new.fips.ru	new.fips.ru
17	Европейское патентное ведомство	ep.espacenet.com	ep.espacenet.com

7.2.3. Информационно-справочные системы

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

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1		Учебная аудитория	доска аудиторная, проектор , экран раздвижной, системный блок; установка М3 – «Испытания витых цилиндрических пружин сжатия» ; установка М9 для проверки законов трения ; приборы ТММ-42-для изучения формообразования зубьев при помощи зубчатой рейки; набор макетов разнообразных механизмов; цепной вариатор; установка М7 для моделирования процесса формообразования зубьев в станочном зацеплении
2		Учебная аудитория	доска аудиторная (2 шт.), компьютеры в комплекте с монитором (21 шт.), учебные плакаты с изображениями деталей и узлов
3		Читальный зал. Кабинет СРС	проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.)

4		В-600а. Кабинет СРС	моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран
5		Учебная аудитория	доска аудиторная, проектор , экран раздвижной, системный блок; установка М3 – «Испытания витых цилиндрических пружин сжатия» ; установка М9 для проверки законов трения ; приборы ТММ-42-для изучения формообразования зубьев при помощи зубчатой рейки; набор макетов разнообразных механизмов; цепной вариатор; установка М7 для моделирования процесса формообразования зубьев в станочном зацеплении
6	Рабочий	УИЛ ЭОО Bosh. Учебная аудитория	доска аудиторная (2 шт.), бак-водонагреватель Logalux LT135/1, мембранный расширительный бак ГВС 12, бак-водонагреватель Logalux SU160, мембранный расширительный бак ГВС 12/10,дымоход общий для G234-38WS, G20 и G125-25 SE,котел Logano G125-25 SE (дизельная горелка), мембранный расширительный бак 35/3, котел Logano G215-78 WS (газовая горелка),котел Logano G234-38 WS, G20, мембранный расширительный бак 35/3, котел настенный Logamax U052-24, радиаторы VK-Profil 22/300/700 (7шт.), бак-водонагреватель Logalux S120/5,котел настенный Term 8000S (2шт.), котел настенный Logamax plus GB 162-65 (2шт.),газовый проточный водонагреватель WTD27 AME (2шт), стендовая установка по измерению расхода жидкости и тепла, котел настенный Condens 7000W, котел настенный Logamax plus GB 72-24K, котел настенный ZBR42-3, бивалентный бак Logalux200/5, стенд «Радиатор отопления Buderus», плакаты «Современные образцы отопительной техники» (13шт.), компьютер в комплекте с монитором (1 шт.), проектор, диаскоп, экран

Требования к помещениям на базе профильных предприятий

Пожарная безопасность

9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. 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), totalmente 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 практики на 20____/20____ учебный
год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

*Указываются номера страниц, на которых
внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих
изменений*

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

Зав. кафедрой _____ Мингалеева Г.Р.

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

Зам. директора по УМР _____ / _____ /

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ /

Подпись, дата



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.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по учебной практике

Учебная практика (ознакомительная)

Направление подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение

Направленность(профиль) 13.04.03 Паровые и газовые турбины

Квалификация Магистр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы по Учебной практике-комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса прохождения практики. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: собеседование по отчету.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 2 семестр. Форма промежуточной аттестации изачётс оценкой.

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

1. Технологическая карта

Семестр 2

Номер раздела/темы	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения практики, баллы				
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично	
				незачтено	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
Текущий контроль успеваемости								
1	Получение инструктажа, ознакомление с заданием и требованиями к оформлению документов по практике. Формирование команды проекта, распределение ролей		УК-4.1, ОПК-1.1, ОПК-1.3	менее 3	4-5	6-7	8-10	

2	<p>Выполнение индивидуального задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка исходных данных материальной части (лабораторного оборудования) к выполнению задания по практике - формирование структуры исследования команды для выполнения исследования по теме - изучение методики выполнения расчетной части в соответствии с заданием на практику; - изучение нормативно-технической документации; - обзор литературных источников (в том числе иностранных языках); - сбор материала для подготовки отчета по практике - подготовка научных публикаций и докладов 		УК-4.1, УК-4.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	менее 25	26-29	31-35	36-40
3	Подготовка и оформление отчета по практике. Подведение итогов		УК-4.1, УК-4.2, ОПК-1.1, ОПК-1.3	менее 3	5-6	7-8	9-10
Всего баллов				0-31	35-40	44-40	53-60
	Подготовка к зачету с оценкой	Задания к зачету		0-23	20-29	26-35	32-40
Итого баллов				0-54	55-60	70-84	85-100

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы, вынесенные на собеседование	Максимальное количество баллов за этап
Собеседование (Сбс)	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-1.1,	Формулирование целей и задач исследования Оценка собственных ресурсов для достижения поставленных	10

	ОПК-1.2, ОПК-1.3	целей и задач	
Собеседование (Сбс)		Обзор и анализ отечественной и зарубежной литературы по заданной проблематике Постановка задачи исследования	25
Собеседование (Сбс)		Влияние различных факторов на эксплуатацию паровых и газовых турбин Изучение различных методик расчета паровых и газовых турбин	25
			60

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы
Задания к зачету с оценкой	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Способы анализа проблемных ситуаций Основные цели и задачи Стратегии решения задач по диагностике показателей технического состояния паровых и газовых турбин

Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 20 до 40. При выставлении баллов учитываются следующие критерии:

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (КГЭУ)
оценка результатов выполнения индивидуального задания

Этапы практики	Проверяемые индикаторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Подготовительный, рабочий, отчетный	УК-4.1: Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Собеседование (Сбс)	10
	УК-4.2: Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Собеседование (Сбс)	10
	УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Собеседование (Сбс)	10
	ОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования	Собеседование (Сбс)	10
	ОПК-1.2: Определяет последовательность решения задач	Собеседование (Сбс)	10
	ОПК-1.3: Формулирует критерии принятия решения	Собеседование (Сбс)	10
	Итого		60

Оцените по 10-ти балльной шкале качество оформления отчетных документов по практике _____
 Оцените по 10-ти балльной шкале способность обучающегося к постановке задачи научных исследований _____
 Оцените по 10-ти балльной шкале способность обучающегося к участию в эксплуатации паровых и газовых турбин и применению методов моделирования характеристик при их модернизации и реконструкции _____
 Оцените по 10-ти балльной шкале способность обучающегося к поиску отечественного и зарубежного опыта для решения вопросов повышения эффективности паровых и газовых турбин _____

Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ: _____

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение	Уровень сформированности компетенций
5	от 85 до 100	Отлично	Компетенции сформированы на высоком уровне
4	от 70 до 84	Хорошо	Компетенции сформированы на достаточном уровне
3	от 55 до 69	Удовлетворительно	Компетенции сформированы на низком уровне
2	до 55	Неудовлетворительно	Компетенции не сформированы

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА _____

Руководитель практики от КГЭУ _____