



КГЭУ

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

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

8 16.04.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института
Теплоэнергетики

_____ Н.Д. Чичирова

« 28 » 10 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная)

Направление 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
подготовки

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

Квалификация магистр

Казань, 2020

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

Программу разработал(и):

доцент, к.т.н. _____ Загретдинов А.Р.

ст. препод. _____ Политова Т.О.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика ПТЭ, протокол №3 от 14.10.2020

Зав. кафедрой _____ Ваньков Ю.В.

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

Зам. директора института теплоэнергетики _____ С.М. Власов

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

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

Приобретение обучающимися опыта в области получения первичных профессиональных умений и навыков.

Проведение учебной практики (ознакомительная) позволяет решить следующие задачи:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;

- ознакомление и усвоение методологии и технологии при проектировании теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ;

овладение профессионально-практическими умениями, основными навыками и передовыми методами проектирования теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ.

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;

- ознакомление и усвоение методологии и технологии при проектировании теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ;

овладение профессионально-практическими умениями, основными навыками и передовыми методами проектирования теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ.

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-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	<i>Знать:</i> как нужно выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи <i>Уметь:</i> выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи <i>Владеть:</i> навыками позволяющими выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
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> как нужно формулировать цели и задачи исследования <i>Уметь:</i> формулировать цели и задачи исследования <i>Владеть:</i> навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования
Универсальные компетенции (УК)		

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке</p>	<p><i>Знать:</i> как нужно осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке <i>Уметь:</i> осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке <i>Владеть:</i> навыками осуществления академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке</p>
--	--	---

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

<p>ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p>	<p>ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования</p>	<p><i>Знать:</i> как нужно формулировать цели и задачи исследования <i>Уметь:</i> формулировать цели и задачи исследования <i>Владеть:</i> навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</p>
---	---	---

<p>ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи</p>	<p><i>Знать:</i> как нужно выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи <i>Уметь:</i> выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи <i>Владеть:</i> навыками позволяющими выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи</p>
---	--	--

<p>ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p>	<p>ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования</p>	<p><i>Знать:</i> как нужно формулировать цели и задачи исследования <i>Уметь:</i> формулировать цели и задачи исследования <i>Владеть:</i> навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования</p>
---	---	---

Универсальные компетенции (УК)

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке</p>	<p><i>Знать:</i> как нужно осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке <i>Уметь:</i> осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке <i>Владеть:</i> навыками осуществления академического</p>
--	--	--

		и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	<i>Знать:</i> как нужно переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык <i>Уметь:</i> переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык <i>Владеть:</i> навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	<i>Знать:</i> как нужно вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации) <i>Уметь:</i> вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации) <i>Владеть:</i> навыками позволяющими вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации)
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	<i>Знать:</i> как нужно определять последовательность решения задач <i>Уметь:</i> определять последовательность решения задач <i>Владеть:</i> навыками определения последовательности решения задач
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов	<i>Знать:</i> как нужно проводить анализ полученных результатов <i>Уметь:</i> проводить анализ полученных результатов <i>Владеть:</i> навыками проведения анализа полученных

		результатов
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	<p><i>Знать:</i> как нужно вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации)</p> <p><i>Уметь:</i> вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации)</p> <p><i>Владеть:</i> навыками позволяющими вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации)</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> как нужно определять последовательность решения задач</p> <p><i>Уметь:</i> определять последовательность решения задач</p> <p><i>Владеть:</i> навыками определения последовательности решения задач</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-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	<p><i>Знать:</i> как нужно переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p> <p><i>Уметь:</i> переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p> <p><i>Владеть:</i> навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения,	<p><i>Знать:</i> как нужно вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать</p>

подхода, вырабатывать стратегию действий	вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	необходимость дополнительной информации) <i>Уметь:</i> вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации) <i>Владеть:</i> навыками позволяющими вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации)
--	---	--

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	<i>Знать:</i> как нужно определять последовательность решения задач <i>Уметь:</i> определять последовательность решения задач <i>Владеть:</i> навыками определения последовательности решения задач
--	---	--

ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов	<i>Знать:</i> как нужно поводить анализ полученных результатов <i>Уметь:</i> проводить анализ полученных результатов <i>Владеть:</i> навыками проведения анализа полученных результатов
--	--	--

Универсальные компетенции (УК)

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	<i>Знать:</i> как нужно переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык <i>Уметь:</i> переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык <i>Владеть:</i> навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
---	---	--

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

ОПК-2 Способен применять современные методы исследования,	ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов	<i>Знать:</i> как нужно поводить анализ полученных результатов
---	--	---

оценивать и представлять результаты выполненной работы		<i>Уметь:</i> проводить анализ полученных результатов <i>Владеть:</i> навыками проведения анализа полученных результатов
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы	<i>Знать:</i> как нужно представлять результаты выполненной работы <i>Уметь:</i> представлять результаты выполненной работы <i>Владеть:</i> навыками представления результатов выполненной работы
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	<i>Знать:</i> как нужно использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации <i>Уметь:</i> использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации <i>Владеть:</i> навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	<i>Знать:</i> как нужно формировать возможные варианты решения задач <i>Уметь:</i> формировать возможные варианты решения задач <i>Владеть:</i> навыками позволяющими формировать возможные варианты решения задач
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	<i>Знать:</i> как нужно использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации <i>Уметь:</i> использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации <i>Владеть:</i> навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать	УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	<i>Знать:</i> как нужно формировать возможные варианты решения задач <i>Уметь:</i> формировать возможные варианты решения задач

стратегию действий		<i>Владеть:</i> навыками позволяющими формировать возможные варианты решения задач
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы	<i>Знать:</i> как нужно представлять результаты выполненной работы <i>Уметь:</i> представлять результаты выполненной работы <i>Владеть:</i> навыками представления результатов выполненной работы
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	<i>Знать:</i> как нужно формировать возможные варианты решения задач <i>Уметь:</i> формировать возможные варианты решения задач <i>Владеть:</i> навыками позволяющими формировать возможные варианты решения задач
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	<i>Знать:</i> как нужно использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации <i>Уметь:</i> использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации <i>Владеть:</i> навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОПОП

Учебная практика относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита

		выпускной квалификационной работы
УК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Интеллектуальное право Теория и практика научных исследований в теплоэнергетике	
УК-4	Интеллектуальное право	
УК-1	Интеллектуальное право	
УК-6		Производственная практика (преддипломная) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1		Производственная практика (преддипломная) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Интеллектуальное право Теория и практика научных исследований в теплоэнергетике	
ПК-2		Производственная практика (преддипломная) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1		Производственная практика (преддипломная) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения практики обучающийся должен:

знать: основы построения теплоэнергетических систем; основы проектирования и расчета теплоэнергетических систем; основы материаловедения, основы термодинамики, процессы в теплотехническом оборудовании, системы транспорта и потребления тепла и электроэнергии и технологических энергоносителей; основные системы производства и распределения энергоносителей промышленных предприятий.

уметь: производить расчет систем теплоснабжения, производить расчет основных элементов теплоэнергетического оборудования, правильно производить и представлять результаты расчета основных физико-химических и термодинамических свойств жидкостей и газов, переводить энергетические величины из одних единиц измерения в другие.

владеть: навыками работы с технической документацией, навыками проведения расчетов основных параметров теплоэнергетического оборудования, навыками использования математического аппарата при исследовании режимов работы теплоэнергетического оборудования

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарная

Форма проведения практики непрерывно

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья студента.

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.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 1 курсе(ах) в 2 семестре(ах).
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	Инструктаж по технике безопасности					

1.1	Инструктаж по технике безопасности	УК-4.1-У1, УК-1.3-У1, ОПК-1.2-В1, ОПК-1.2-У1	<p>Проводится организационное собрание студентов, целью которого является направить студентов на базы практики и разъяснить какие формы отчетности они должны приготовить по окончании сроков практики.</p> <p>Проводится инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Проведение консультационных занятий.</p> <p>Индивидуальные занятия со студентами в соответствии с выбранной темой.,</p> <p>Поиск информации по теме индивидуального задания</p>	6	16,5	
2	Проведение индивидуальных работ в соответствии полученным заданием					
2.1	Проведение индивидуальных работ в соответствии полученным заданием	УК-4.2-В1, ОПК-2.1-З1, ОПК-2.1-В1, ОПК-2.1-У1, УК-4.1-В1, УК-4.3-В1	<p>Проведение индивидуальных работ в соответствии полученным заданием, Анализ полученной информации в соответствии с индивидуальным заданием</p>	6	16,5	

3	Формирование отчета по теме индивидуального задания					
3.1	Проработка информации по теме индивидуального задания, формирование отчетов	ОПК-2.2-У1, ОПК-2.3-З1, ОПК-2.3-У1, УК-4.3-У1, ОПК-1.1-В1	Формирование отчёта, предоставление студентами отчета в форме дневника, оформленного в соответствии с требованиями и отзыв с базы практики, заверенные подписью руководителя и печатью учреждения, принявшего для прохождения практики студента	6	16,5	
4	Итоговая конференция - презентация итогов практики, защита отчетов, проведение зачета с оценкой.					

4.1	Итоговая конференция - презентация итогов практики, защита отчетов, проведение зачета с оценкой.	ОПК-2.3-У1, ОПК-2.3-В1, УК-4.3-В1, ОПК-2.1-31, УК-4.1-У1	Предварительная проверка отчетов руководителем практики от университета - на соответствие установленным требованиям. , Итоговая конференция - презентация итогов практики, защита отчетов, проведение зачета с оценкой., Подготовка документов, соответствующим требованиям университета	7	16,5	
-----	--	--	--	---	------	--

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

В качестве индивидуального задания каждому студенту предлагается оформить реферат на тему, соответствующую теме магистерской диссертации. В отдельных случаях студент может выполнять индивидуальное задание по оформлению учебно-методических материалов, тема которых определяется руководителем практики.

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 .

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
--	---------	---------	---------------	--------

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
ОПК-2	ОПК-2.1	Знать				
		как нужно выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи				
ОПК-1	ОПК-1.1	как нужно формулировать цели и задачи исследования				
УК-4	УК-4.1	как нужно осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке				
ОПК-1	ОПК-1.1	Уметь				
		формулировать цели и задачи исследования				
УК-4	УК-4.1	осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке				

		выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи				
		Владеть				
		навыками позволяющими выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи				
УК-4	УК-4.1	навыками осуществления академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке				
ОПК-1	ОПК-1.1	навыками позволяющими формулировать цели и задачи исследования				
	ОПК-1.2	Знать как нужно определять последовательность решения задач				
УК-1	УК-1.2	как нужно вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации)	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	
УК-4	УК-4.2	как нужно переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык				

		как нужно поводить анализ полученных результатов				
УК-4	УК-4.2	Уметь				
		переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык				
ОПК-2	ОПК-2.2	проводить анализ полученных результатов				
ОПК-1	ОПК-1.2	определять последовательность решения задач				
УК-1	УК-1.2	вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, вырабатывать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации)				
УК-4	УК-4.2	Владеть				
		навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык				
ОПК-1	ОПК-1.2	навыками определения последовательности решения задач				

		навыками позволяющими выработать стратегию решения поставленной задачи (составлять модель, определять ограничения, выработать критерии, оценивать необходимость дополнительной информации)				
ОПК-2	ОПК-2.2	навыками проведения анализа полученных результатов				
	ОПК-2.3	Знать как нужно представлять результаты выполненной работы				
УК-1	УК-1.3	как нужно формировать возможные варианты решения задач				
УК-4	УК-4.3	как нужно использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации				
УК-1	УК-1.3	Уметь				
		формировать возможные варианты решения задач				
УК-4	УК-4.3	использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации				
ОПК-2	ОПК-2.3	представлять результаты выполненной работы				
		Владеть				

		навыками представления результатов выполненной работы				
УК-1	УК-1.3	навыками позволяющими формировать возможные варианты решения задач				
УК-4	УК-4.3	навыками использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации				

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

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Учебная практика (ознакомительная)	http://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=0000

7.2.3. Информационно-справочные системы

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

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows Server CAL 2008 Russian Open License Pack NoLevel Academic Edition Usr CAL	Серверная операционная система от компании Microsoft.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно

2	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	Компас-3D V13	Программное обеспечение для трёхмерного моделирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №33659/KZN12 от 04.05 2012 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		Б-209. Учебная аудитория	доска аудиторная, подвесной экран, моноблок, проектор, компьютер в комплекте с монитором (14 шт.)
2		Б-201. Учебная аудитория	аудиторная доска, подвесной экран, проектор, компьютер в комплекте с монитором (9 шт.)

Требования к помещениям на базе профильных предприятий

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), 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 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 _____ Ваньков Ю.В.

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

Зам. директора по УМР _____ / _____ /

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ /

Подпись, дата

*Приложение к рабочей программе
практики*



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 учебной (производственной) практике
Учебная практика (ознакомительная)**

Направление подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность(и) (профиль(и)) 13.04.01 Проектирование теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ

Квалификация

бакалавр

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

ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

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

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Оценивание результатов прохождения Производственной 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: .

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 6 семестр. Форма промежуточной аттестации зачётсоц.

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	
				не зачтено	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
Текущий контроль успеваемости								
1	Практическая деятельность, самостоятельная работа	Дневник практики, разделы отчета по практике,	УК-4.3 УК-1.3 ОПК-2.3 УК-1.2	менее 7	7 - 9	10 - 12	12 - 15	
2	Практическая деятельность, самостоятельная работа	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с	УК-4.2 УК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-2.2 ОПК-1.2	менее 7	7 - 9	10- 12	12- 15	

3	Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия-базы практики	Дневник практики, разделы отчета по практике, собеседование с руководителем	УК-4.2 УК-1.3 ОПК-2.3 УК-1.2	менее 7	8 - 10	10- 12	13 - 15
4	Подготовка отчетной документации	Дневник практики, оформленный отчет по практике, отзыв с оценкой по практике.	УК-1.3 ОПК-2.3 УК-1.2 ОПК-2.3 ОПК-2.2	менее 9	8 - 11	10 - 13	13 - 15
Всего баллов				менее 30	30-39	40-49	50-60
Промежуточная аттестация							
	Подготовка к зачету с оценкой	Задания к зачету с оценкой		менее 25	25-29	30-34	35-40

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	1. Собеседование по разделу «Подготовительный этап»	
Представление и содержание оценочных материалов	Вопросы по разделам (этапам) практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой практики Примерные вопросы, вынесенные на собеседование 1. Место прохождения практики.	
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Пример:</p> <p>1. <i>Знание материала</i></p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 10 баллов;</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 5 баллов;</p> <p><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</p> <p>2. <i>Последовательность изложения</i></p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 10 баллов;</p> <p><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 5 баллов;</p> <p><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</p> <p>3. <i>Уровень теоретического анализа</i></p> <p><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 10 баллов;</p> <p><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 5 баллов;</p> <p><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов</p> <p>Максимальное количество баллов - 30</p>	

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Зачет с оценкой
Представление и содержание оценочных материалов	Устный опрос. Примерные вопросы: 1 Расскажите об индивидуальном задании. 2 Какие выводы по результатам прохождения. 3 Какие навыки получили при прохождении практики.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При выставлении баллов учитываются следующие критерии, например:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание понятий, категорий 2. Правильность выполнения заданий 3. Владение методами и технологиями 4. Владение специальными терминами и использование их при ответе 5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 6. Логичность и последовательность ответа <p>От 35 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов на предприятии – базе практики, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</p> <p>От 30 до 34 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов на предприятии – базе практики, отличается глубиной и полнотой раскрытия задания; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</p> <p>От 25 до 29 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании основных процессов на предприятии – базе практики, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p> <p>Менее 25 оценивается ответ, который показывает отсутствие знания основных процессов на предприятии – базе практики; владения терминологическим аппаратом; умения объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.</p>

Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 20 до 40.

При выставлении баллов учитываются следующие критерии:

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

оценка результатов выполнения индивидуального задания

Этапы практики	Проверяемые индикаторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Подготовительный этап	УК-4.3, УК-1.3, ОПК-2.3, УК-1.2	собеседование	20
Учебный этап	УК-4.2, ОПК-2.3, ОПК-2.2, ОПК-1.2, УК-1.3, УК-1.2	собеседование	20
Заключительный этап	УК-1.3, ОПК-2.3, УК-1.2, ОПК-2.3, ОПК-2.2	собеседование	20
	Итого		60

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 1 вопрос - 20 баллов

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 2 вопрос - 20 баллов

Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ: 40 баллов

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение	Уровень сформированности компетенций УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2
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 _____