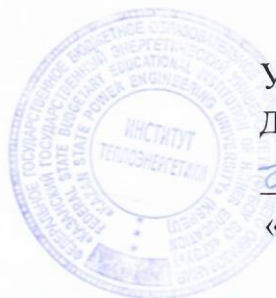




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института Теплоэнергетики

Н.Д. Чичирова

« 27 » октября 20 20 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика)

Направление подготов-  
ки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

13.03.01 Энергетика жилищно-коммунального  
хозяйства


Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

Программу разработали:

Доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_  А.Ш. Низамова

Старший преподаватель \_\_\_\_\_  Р.В. Бускин

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Н.Д. Чичирова

Программа одобрена на заседании 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 навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, выполнение индивидуального задания по практике и возможная апробация материала выпускной квалификационной работы бакалавра.

- закрепление и расширение теоретических знаний и умений, приобретённых в предшествующий период теоретического обучения;
- овладение профессиональными навыками работы и решения практических задач;
- приобретение практического опыта работы в коллективе;
- знакомство с организационной структурой предприятия (организации), характеристикой и показателями работы;
- знакомство с оборудованием и оснасткой рабочих мест основных и вспомогательных цехов предприятия;
- изучение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, применительно к конкретному рабочему месту;
- знакомство с решением вопросов охраны окружающей среды и вопросами безопасности жизнедеятельности;
- знакомство с должностными и иными инструкциями применительно к конкретному рабочему месту;
- знакомство с методами конкретного планирования производства;
- получение консультации производственно-технического персонала предприятия для выполнения разделов выпускной квалификационной работы бакалавра.

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)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<i>Знать:</i> Возможные угрозы для жизни и здоровья человека и характер воздействия. <i>Уметь:</i> Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <i>Владеть:</i> Способами ликвидации возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<i>Знать:</i> Цели проекта. <i>Уметь:</i> Формулировать в рамках поставленной

решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. <i>Владеть:</i> Способами достижения цели проекта.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	<i>Знать:</i> Источники научной и технической информации. <i>Уметь:</i> Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. <i>Владеть:</i> Системным подходом для решения поставленных задач.
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах ЖКХ	ПК-4.1 Проводит количественный и качественный анализ данных об объемах потребления коммунальных ресурсов	<i>Знать:</i> Потребляемые коммунальные ресурсы и их характеристики. <i>Уметь:</i> Проводить количественный и качественный анализ данных об объемах потребления коммунальных ресурсов. <i>Владеть:</i> Ресурсами для проведения количественного и качественного анализа данных об объемах потребления коммунальных ресурсов.
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	<i>Знать:</i> Источники научной и технической информации. <i>Уметь:</i> Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. <i>Владеть:</i> Системным подходом для решения поставленных задач.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<i>Знать:</i> Цели проекта. <i>Уметь:</i> Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. <i>Владеть:</i> Способами достижения цели проекта.
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<i>Знать:</i> Возможные угрозы для жизни и здоровья человека и характер воздействия. <i>Уметь:</i> Выявляет возможные угрозы для жизни и

возникновении чрезвычайных ситуаций		здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <i>Владеть:</i> Способами ликвидации возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<i>Знать:</i> Цели проекта. <i>Уметь:</i> Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. <i>Владеть:</i> Способами достижения цели проекта.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	<i>Знать:</i> Источники научной и технической информации. <i>Уметь:</i> Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. <i>Владеть:</i> Системным подходом для решения поставленных задач.
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах ЖКХ	ПК-4.2 Предлагает мероприятия по повышению экономичности использования коммунальных ресурсов	<i>Знать:</i> Мероприятия по повышению экономичности использования коммунальных ресурсов. <i>Уметь:</i> Разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах ЖКХ. <i>Владеть:</i> Ресурсами для разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах ЖКХ.
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<i>Знать:</i> Безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <i>Уметь:</i> Создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <i>Владеть:</i> Средствами для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<i>Знать:</i> Основные действующие правовые нормы в своей профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> Выбирать наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. <i>Владеть:</i> Наиболее эффективными способами решения задач, учитывая действующие правовые нормы.
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<i>Знать:</i> Безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <i>Уметь:</i> Создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <i>Владеть:</i> Средствами для создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<i>Знать:</i> Основные действующие правовые нормы в своей профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> Выбирать наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. <i>Владеть:</i> Наиболее эффективными способами решения задач, учитывая действующие правовые нормы.

## 2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОПОП

Производственная практика (преддипломная) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8		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-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Информационные и компьютерные технологии	
УК-6	Технологии самообразования и самоорганизации	
УК-3	Проектная деятельность	
УК-1	Проектная деятельность Информационные и компьютерные технологии	
УК-2	Проектная деятельность Организация и управление работой предприятий в теплоэнергетике Нормативно-техническая документация в энергетике ЖКХ	
ОПК-3	Теоретические основы теплотехники Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
УК-8	Промышленная безопасность в теплоэнергетике Безопасность жизнедеятельности	
ОПК-2	Теоретические основы теплотехники	
ПК-1	Основы законодательства в жилищной сфере и управление жилищным фондом	
ПК-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Основы законодательства в жилищной сфере и управление жилищным фондом	
ПК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Эксплуатация и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха жилых зданий Системы вентиляции и	

	кондиционирования жилищно-коммунальном хозяйстве Водоснабжение и водоотведение жилищно-коммунальном хозяйстве	в в	
ПК-3			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Проектная деятельность Нормативно-техническая документация в энергетике ЖКХ Обслуживание тепловых пунктов Инженерное проектирование теплоэнергетических систем ЖКХ Эксплуатация и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха жилых зданий Теплоэнергоустановки централизованного ресурсоснабжения жилищно-коммунального хозяйства Системы вентиляции и кондиционирования жилищно-коммунальном хозяйстве Водоснабжение и водоотведение жилищно-коммунальном хозяйстве	и в в	

Для освоения практики обучающийся должен:

знать: организацию управления ЖКХ, основы экономики, ценообразования и тарифное регулирование в ЖКХ, нормативно-техническую документацию, теплоэнергоустановки централизованного ресурсоснабжения ЖКХ, системы вентиляции и кондиционирования в жилищно-коммунальном хозяйстве, основы законодательства в жилищной сфере и управление жилищным фондом, системы и способы теплоснабжения объектов ЖКХ.

уметь: проводить расчёты систем теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, проектировать теплоэнергетические системы ЖКХ, проводить расчёты Системы вентиляции и кондиционирования в жилищно-коммунальном хозяйстве, применять информационные и компьютерные технологии.

### **3. Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики выездная  
стационарная

Форма проведения практики непрерывно

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

### **4. Место и время проведения практики**

Практика проводится на 4 курсе(ах) в 8 семестре(ах).

Местами проведения практики являются, в основном, предприятия (организации) ЖКХ: управляющие компании, департаменты, предприятия (организации) передающие тепловую энергию ЖКХ, предприятия (организации) проводящие энергоаудит в области



ЖКХ.

Профильные организации и предприятия.

Организации и предприятия, ОКВЭД которых соответствует профилю образовательной программы.

## 5. Объем, структура и содержание практики

### 5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	216	216
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	4	4
Консультации, сдача и защита отчета по практике (КПР)	3	3
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ</b>	195	195
Подготовка к промежуточной аттестации в форме:	17	17
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	ЗаО	ЗаО

### 5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы дисциплины	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоёмкость (акад. час.)		Оценочные средства и формы текущего контроля
				Конт. работа	СРС	
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>					
1.1	Подготовительный этап.	УК-2.1-31, УК-8.1-31, УК-8.2-31	Установочное занятие: выдача индивидуальных заданий, составление плана-графика прохождения практики. Прохождение инструктажей.	1		Вопросы, устный опрос
<b>2</b>	<b>Производственный этап</b>					
2.1	Производственный этап.	УК-1.1-31, УК-1.1-У1, УК-1.1-В1, УК-2.1-31, УК-2.1-В1, УК-2.1-У1, УК-2.2-31, УК-2.2-У1, УК-2.2-В1,	Поиск и анализ литературных, архивных, производственных и других информационных данных по тематике	1	141	Вопросы, устный опрос

		УК-8.1-У1, УК-8.1-В1, УК-8.2-У1, УК-8.2-В1, ПК-4.1-31, ПК-4.1-У1, ПК-4.1-В1, ПК-4.2-31, ПК-4.2-У1, ПК-4.2-В1	исследования. Выполнение работ по индивидуальному заданию. Освоение компетенций, указанных в РПП.			
<b>3</b>	<b>Отчётный этап</b>					
3.1	Обобщение и обработка информации, собранной в рамках проведенной практики. Оформление отчета по практике.	УК-1.1-В1, УК-2.1-В1, УК-2.2-В1, УК-8.2-В1, ПК-4.2-В1	Консультации по разделу. Обобщение и обработка информации, собранной в рамках проведенной практики. Оформление отчета по практике.	1	18	Вопросы, устный опрос
3.2	Подготовка к зачету (при необходимости - в дистанционной форме).	УК-1.1-В1, УК-2.1-В1, УК-2.2-В1, УК-8.2-В1, ПК-4.2-В1	Подготовка к дистанционной форме зачета.	1	36	Вопросы, устный опрос
3.3	Зачет (при необходимости - в дистанционной форме).	УК-2, УК-8, УК-1, ПК-4	Защита отчета по практике.	1	17	Вопросы по отчету и для зачета

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Анализ влияния изменения температурного графика прямой и обратной сетевой воды на работу теплового узла жилого здания.

2. Сравнительный анализ расхода топлива при централизованном и децентрализованном теплоснабжении потребителей.

3. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения.

4. Оснащение многоквартирного дома автоматизированной системой учета энергии.

5. Теплоснабжение учебного корпуса КГЭУ утилизацией тепловых потерь.

6. Внедрение индивидуального теплового пункта для жилого двенадцатиэтажного здания.

7. Расчет доз коагулянта при водоподготовке в системе ЖКХ.

8. Модификация индивидуального теплового пункта 16-этажного жилого дома с вертикальной и горизонтальной системами отопления.

9. Проектирование отопления и вентиляции многоквартирного дома и коттеджа на основе BIM-технологий.

10. Повышение эффективности работы водогрейной котельной, путем перевода в когенерационный режим.

## 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 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
компетенция (индикатор)	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции в целом соответствует	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся

	знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
индикаторы (инд)	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	
УК-1	УК-1.1	Источники научной и технической информации.	Знать			
			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.	Сформированность компетенции в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

		Возможные угрозы для жизни и здоровья человека и характер воздействия.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		Цели проекта.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (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 в недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
УК-1	УК-	Уметь				

	1.1	Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции и 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 в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции и 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 в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в	Сформированность компетенции полностью соответствует	Сформированность компетенции и в целом соответствует	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний,	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся

		том числе при возникновении и чрезвычайных ситуаций.	ует требования. Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	требования м. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (профессиональных) задач.	умений, навыков в целом достаточно для решения практических задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	
УК-1	УК-1.1						
		Владеть					
		Системным подходом для решения поставленных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям м. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	
УК-2.1							
		Способами достижения цели проекта.	Сформированность компетенции полностью	Сформированность компетенции и в целом соответствует	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.	

			соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	ет требования м. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически сложных (профессиональных) задач.	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
	УК-8.1	Способами ликвидации возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении и чрезвычайных ситуаций.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям м. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически сложных (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
УК-2	УК-					
	2.2	Знать Основные действующие правовые нормы в	Сформированность компетенции	Сформированность компетенции и в целом	Сформированность компетенции соответствует минимальным	Компетенция в полной мере не сформирована



		своей профессиональной деятельности.	полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически сложных (профессиональных) задач.	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	на. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
	УК-8.2	Безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении и чрезвычайных ситуациях.	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 практически сложных (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 в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		Уметь				
		Создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при	Сформированность компетенции полностью соответствует	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний,

		возникновени и чрезвычайны х ситуаций.	требовани ям. Имеющих ся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточн о для решения сложных практичес ких (професси онал ьных) задач.	м. Имеющихся знаний, умений,нав ыко в и мотивации в целом достаточно для решения стандартны х практически х (професси онал ьных) задач.	достаточно для решения практических (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач.	умений,нав ыко в недостаточн о для решения практическ их (професси онал ьных) задач.
	УК-2.2	Выбирать наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Сформиро ванн ость компетенц ии полностью соответств ует требовани ям. Имеющих ся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточн о для решения сложных практичес ких (професси онал ьных) задач.	Сформиров анн ость компетенци и в целом соответству ет требования м. Имеющихся знаний, умений,нав ыко в и мотивации в целом достаточно для решения стандартны х практически х (професси онал ьных) задач.	Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессионал ьных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач.	Компетенци я в полной мере не сформирова на. Имеющихся знаний, умений,нав ыко в недостаточн о для решения практическ их (професси онал ьных) задач.
УК-8	УК-					
	8.2	Средствами для создания и поддержания безопасных условий	Сформиро ванн ость компетенц ии полностью соответств	Сформиров анн ость компетенци и в целом соответству ет	Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний,	Компетенци я в полной мере не сформирова на. Имеющихся

		жизнедеятельности, в том числе при возникновении и чрезвычайных ситуаций.	ует требований. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	требования м. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (профессиональных) задач.	умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
	УК-2.2	Наиболее эффективным и способами решения задач, учитывая действующие правовые нормы.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (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 в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
ПК-4	ПК-					
	4.1	Потребляемые коммунальные ресурсы и их характеристики.	Сформированность компетенции полностью	Сформированность компетенции и в целом соответствует	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
			Знать			

			соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	ет требования м. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (профессиональных) задач.	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		Уметь				
		Проводить количественный и качественный анализ данных об объемах потребления коммунальных ресурсов.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (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 в целом недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.
		Владеть				
		Ресурсами для проведения количественного и качественного анализа данных об объемах	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков в

		потребления коммунальных ресурсов.	Имеющих знания, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (профессиональных) задач.	(профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	
	ПК-4.2						
		Знать					
		Мероприятия по повышению экономической эффективности использования коммунальных ресурсов.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (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.	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.	
	Уметь						
		Разрабатывать мероприятия по энерго-ресурсосбережению на объектах	Сформированность компетенции полностью	Сформированность компетенции и в целом соответствует	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Сформированность компетенции и соответствию	

		ЖКХ.	соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	ет требования м. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (профессиональных) задач.	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	ет минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.
Владеть						
	Ресурсами для разработки мероприятий по энерго-ресурсосбережению на объектах ЖКХ.	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 практически (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических 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.	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.

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 КГЭУ
1		Правила по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве		М.: ЭНАС	2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/104531">https://e.lanbook.com/book/104531</a>	1
2	Денисова А. Р., Рожнецова Н. В.	Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2010		68
3	Свистунов В. М., Пушняков Н. К.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства	учебник для вузов	СПб.: Политехника	2008		30
4	Шкаровский А. Л.	Теплоснабжение	учебник	СПб.: Лань	2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/109515">https://e.lanbook.com/book/109515</a>	1
5	Соколов Е. Я.	Теплофикация и тепловые сети	учебник	М.: Издательский дом МЭИ	2017	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011669.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011669.html</a>	1

6	Чичири а Н. Д., Абасев Ю. В., Бускин Р. В., Власов С. М., Вилдано в Р. Р., Грибков А. М., Груздев В. Б., Евгенье в И. В., Закиров Р. Н., Закиров а И. А., Зиганш ин М. Г., Низамо ва А. Ш., Шагиев Н. Г.	Теплоснабжа ющий полигон жилищно-ком мунального хозяйства	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2017	<a href="https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/sca&lt;br/&gt;n/5039.pdf">https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/sca n/5039.pdf</a>	1
---	---	---	--------------------	-----------------	------	---	---

### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наиме- нование	Вид издания (учебник, учебное пособие,	Место издания, издательств о	Год изда ния	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземп ля-ров в биб-ли
1	Тихомиров К. В., Сергеенко Э. С.	Теплотехни ка, теплогазосн абжение и	учебник для вузов	М.: Стройиздат	199 1		13
2	Хубаев С. - М. К.	Автоматиза ция систем теплогазосн абжения и вентиляции	учебное пособие	М.: Ассоциации строит. вузов	200 6		14
3	Трухний А. Д., Изюмов М. А., Поваров О. А., Мальшенко С. П., Трухний А. Д.	Современна я теплоэнерге тика			201 9	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/I&lt;br/&gt;SBN9785383013373.html">http://www.studentlibrary.ru/book/I SBN9785383013373.html</a>	1

## **7.2. Информационное обеспечение**

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы



№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система "лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
3	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>

#### 7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	<a href="https://minenergo.gov.ru/opendata">https://minenergo.gov.ru/opendata</a>	<a href="https://minenergo.gov.ru/opendata">https://minenergo.gov.ru/opendata</a>
2	Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
3	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия	<a href="https://www.rospotrebnadzor.ru/">https://www.rospotrebnadzor.ru/</a>	<a href="https://www.rospotrebnadzor.ru/">https://www.rospotrebnadzor.ru/</a>
4	Национальная электронная библиотечка (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
5	Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>
6	eLIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>

#### 7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Гарант»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
2	«Консультант плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### 7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Информационно-поисковая система «Ваш консультант»	Справочно-правовая система, используемая бухгалтерами, юристами и др. специалистами	ООО "Ваш Консультант" №1434/РДД от 01.09.2018 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	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
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	OpenOffice	Пакет офисных приложений	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	Рабочий	Учебная аудитория	моноблок (9 шт.), комплект интерактивный (проектор, доска интерактивная), лабораторный стенд МЗТА (8 шт.)
2		Учебная аудитория	монтажный стенд водопроводной разводки трубопроводами Rautitan, монтажный стенд радиаторной разводки трубопроводами Rautitan. монтажный стенд канализационной разводки трубопроводами Rautitan
3	Подготовительный	Учебная аудитория	доска аудиторная, проектор, моноблок (13 шт.), камера IP, микрофон
4	Отчетный	Учебная аудитория	доска аудиторная, проектор, моноблок (13 шт.), камера IP, микрофон

### Требования к помещениям на базе профильных предприятий

1. Помещения, предназначенные для размещения рабочих мест, оснащенных персональными компьютерами, следует оснащать солнцезащитными устройствами (жалюзи, шторы и пр.).

2. Все помещения с персональными компьютерами должны иметь естественное и искусственное освещение.

3. Запрещается применение открытых ламп (без арматуры) в установках общего и местного освещения.

4. Искусственное освещение на рабочих местах в помещениях с персональными компьютерами следует осуществлять в виде комбинированной системы общего и местного освещения.

5. Для борьбы с запыленностью воздуха необходимо проводить влажную ежедневную уборку и регулярное проветривание помещения.

6. Рабочее место должно включать: рабочий стол, стул (кресло).

**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](http://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 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.

## 10. Объем практики по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	2,5	2,5
Лекционные занятия (Лек)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	209,5	209,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	4	4
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	ЗаО	ЗаО

## 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 \_\_\_\_\_ Чичирова Н.Д.

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»)

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **по производственной практике**

Производственная практика (преддипломная практика)

Направление подготов-  
ки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

13.03.01 Энергетика жилищно-коммунального  
хозяйства

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

## РЕЦЕНЗИЯ

на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике «Производственная практика (преддипломная практика)».

(наименование дисциплины, практики)

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

код и наименование направления подготовки

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

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

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

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

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

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

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

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

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

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

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

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Чичирова Н.Д.

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

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

личная подпись

Дата 17.12.2020 г.



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

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

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

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: защита отчёта по практике..

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 8 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 8

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
Промежуточная аттестация							



3	Защита отчёта по практике.	ЗаО	УК-1.1-31, УК-1.1-У1, УК-1.1-В1, УК-2.1-31, УК-2.1-В1, УК-2.1-У1, УК-2.2-31, УК-2.2-У1, УК-2.2-В1, УК-8.1-31, УК-8.1-У1, УК-8.1-В1, УК-8.2-31, УК-8.2-У1, УК-8.2-В1, ПК-4.1-31, ПК-4.1-У1, ПК-4.1-В1, ПК-4.2-31, ПК-4.2-У1, ПК-4.2-В1	менее 54	55 - 69	70 - 84	85 - 100
Всего баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

## 2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

<b>Наименование оценочного средства</b>	
Представление и содержание оценочных материалов	
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	

## 3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

<b>Наименование оценочного средства</b>	Зачёт по практике.
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Письменный отчёт по практике.</p> <p>Отчёт по практике включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Титульный лист установленного образца.</li> <li>2. Бланк-задание с графиком.</li> <li>3. Дневник по практике с отзывом руководителя.</li> <li>4. Введение (место, цель и задачи практики).</li> <li>5. Описание выполненных работ и изученного материала.</li> <li>6. Выводы.</li> <li>7. Список литературы.</li> <li>8. Приложения (при необходимости).</li> </ol>

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Критерии оценок: правильность и полнота выполнения отчёта, правильность ответов при проведении собеседования на зачёте. Шкала четырехбалльная (неудовлетворительно до 54, удовлетворительно от 55 до 69, хорошо от 70 до 84, отлично от 85 до 100 баллов)
---	--