

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**

Реконструкция инженерных систем

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.03.01 "Строительство"

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

"Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве "

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

Инженерные системы и экология

Квалификация выпускника *бакалавр*

**Разработчики:**

Ст. преподаватель \_\_\_\_\_

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 \_\_\_\_\_

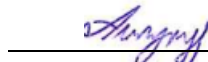
(подпись)

/Р.В. Муканов /

И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *«Инженерные системы и экология»* протокол №9 от 18.04.2023 г.

И.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_

(подпись)

/Ю.А. Аляутдинова/

И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН *«Строительство»* направленность (профиль) *«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»*

\_\_\_\_\_ / Ю.А. Аляутдинова/

(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УМУ \_\_\_\_\_

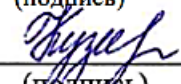


(подпись)

/И.В. Аксютина/

И. О. Ф.

Специалист УМУ \_\_\_\_\_



(подпись)

/Г.В. Кузнецова/

И. О. Ф.

Начальник УИТ \_\_\_\_\_

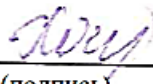


(подпись)

/С.В. Пригаро /

И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой \_\_\_\_\_



(подпись)

/Р.С.Хайдикшова /

И. О. Ф.

## Содержание

	<b>Стр.</b>
1. Цель освоения дисциплины	<b>4</b>
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	<b>4</b>
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	<b>4</b>
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	<b>4</b>
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	<b>7</b>
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий (в академических часах)	<b>7</b>
5.1.1. Очная форма обучения	<b>7</b>
5.1.2. Заочная форма обучения	<b>8</b>
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	<b>9</b>
5.2.1. Содержание лекционных занятий	<b>9</b>
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	<b>9</b>
5.2.3. Содержание практических занятий	<b>10</b>
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	<b>10</b>
5.2.5. Темы контрольных работ	<b>11</b>
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	<b>11</b>
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	<b>11</b>
7. Образовательные технологии	<b>12</b>
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<b>13</b>
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	<b>13</b>
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	<b>14</b>
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	<b>14</b>
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	<b>14</b>
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>16</b>

### **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью** учебной дисциплины «Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

Знать:

- методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий

Уметь:

- представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий

Иметь навыки:

- представления поставленной задачи в виде конкретных заданий

Знать:

- состав правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

Уметь:

- выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

Иметь навыки:

- выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина ФТД.В.01 «Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения» реализуется в рамках блока ФТД. Факультативы, части формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Правоведение. Основы законодательства в строительстве», «Теплогасоснабжение и вентиляция», «Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и тепломассообмен)», «Основы обеспечения микроклимата здания (включая теплофизику здания)», «Строительная климатология».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Форма обучения	Очная	Очно-заочная
----------------	-------	--------------

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>4 семестр – 3 з.е.; всего -3 з.е.</b>	<b>5 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.</b>
Лекции (Л)	4 семестр – 18 часов; <b>всего - 18 часов</b>	5 семестр – 12 часов; <b>всего - 12 часов</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	4 семестр – 16 часов; <b>всего - 16 часов</b>	5 семестр – 12 часов; <b>всего - 12 часов</b>
Самостоятельная работа (СР)	4 семестр – 74 часа; <b>всего - 74 часа</b>	5 семестр – 84 часа; <b>всего - 84 часа</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	<b>4 семестр</b>	<b>5 семестр</b>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. «Законодательство Российской Федерации в области теплоэнергетики» и постановка задач в виде конкретных заданий	20	4	3	-	3	14	Зачет
2	Раздел 2. Основы государственного управления энергосбережением, экономические и финансовые механизмы в свете задач и конкретных заданий.	20	4	3	-	3	14	
3	Раздел 3. «Основные нормативные документы в области теплоэнергетики и их классификация в привязке к задачам и конкретным заданиям.	22	4	4	-	4	14	
4	Раздел 4. «Система управления энерго-ресурсосбережения в теплоэнергетике (Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением). Выбор право-	21	4	4	-	3	14	

	вых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности							
5	Раздел 5. «Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий на основании правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.	25	4	4	-	3	18	
<b>Итого:</b>		108		18	-	16	74	

### 5.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. «Законодательство Российской Федерации в области теплоэнергетики» и постановка задач в виде конкретных заданий	20	5	2	-	2	16	Зачет
2	Раздел 2. Основы государственного управления энергосбережением, экономические и финансовые механизмы в свете задач и конкретных за-	20	5	2	-	2	16	

	даний.							
3	Раздел 3. «Основные нормативные документы в области теплоэнергетики и их классификация в привязке к задачам и конкретным заданиям.	20	5	2	-	2	16	
4	Раздел 4. «Система управления энерго-ресурсосбережения в теплоэнергетике (Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением). Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	20	5	2	-	2	16	
5	Раздел 5. «Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий на основании правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.	28	5	4	-	4	20	
	<b>Итого:</b>	108		12	-	12	84	



## 5.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1 Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. «Законодательство Российской Федерации в области теплоэнергетики» и постановка задач в виде конкретных заданий	Федеральные Законы определяющие правовые, экономические и функциональные основы отношений в области энергосбережения, производства, передачи, распределения, продажи и потребления тепловой мощности и тепловой энергии. Постановления и Распоряжения Правительства в области теплоэнергетики. Выбор правовых документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности в инженерных системах
2.	Раздел 2. Основы государственного управления энергосбережением, экономические и финансовые механизмы в свете задач и конкретных заданий.	Финансирование мероприятий по энергосбережению. Виды стимулирования рационального использования топливно-энергетических ресурсов. Ценовое и тарифное регулирование в области энергосбережения. Выбор нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности в инженерных системах.
3.	Раздел 3. «Основные нормативные документы в области инженерных систем и их классификация в привязке к задачам и конкретным заданиям.	Различные «Правила безопасности», утвержденные надзорными органами (Ростехнадзор, ГосПожарнадзор), и руководящие документы к ним. «Правила технической эксплуатации». ГОСТы, СНИПы, Своды правил (СП). Санитарные правила и нормы. Территориальные (местные) строительные нормы – ТСН. Внутриведомственные нормы (в основном Газпрома и РАО ЕЭС). Нормы по охране труда. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий и поиск их решений в нормативных документах.
4.	Раздел 4. «Система управления энерго-ресурсосбережения в теплоэнергетике (Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением). Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением. Энергетический паспорт предприятия. Материальный, энергетический и эксергетический балансы. Показатели энергоэффективности. Финансовые инструменты энергоресурсосбережения. Учет и регулирование расхода энергоресурсов. Представление поставленной задачи для систем управления энерго-ресурсосбережения в теплоэнергетике.
5	Раздел 5. «Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий на основании правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.	Энергетические обследования в системе энергоресурсосбережения. Нормативно-методическая база энергоаудита. Основы энергоаудита и его содержание. Структура (форма) отчета о проведении энергетического аудита. Определение экономической и экологической эффективности энергосберегающих мероприятий. Удельные затраты на единицу сберегаемых минеральных и энергетических ресурсов. Представление поставленной задачи обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. «Законодательство Российской Федерации в области теплоэнергетики» и постановка задач в виде конкретных заданий	Входное тестирование. Изучение постановлений и Распоряжения Правительства Российской Федерации в области теплоэнергетики, технологий производства тепловой, электрической и других видов энергетических ресурсов. Применение правовых документов, для решения заданий профессиональной деятельности в теплоэнергетике
2.	Раздел 2. Основы государственного управления энергосбережением, экономические и финансовые механизмы в света задач и конкретных заданий.	Формирование ценового и тарифного регулирования в области снабжения энергетическими ресурсами, энергосбережения федеральными и местными органами самоуправления. Применение нормативно-технических документов, для решения заданий профессиональной деятельности в теплоэнергетике.
3.	Раздел 3. «Основные нормативные документы в области инженерных систем и их классификация в привязке к задачам и конкретным заданиям.	Изучение нормативной документации, касающейся норм проектирования и расчета энергетических и энергоснабжающих объектов. Строительные нормы и правила, своды правил, СНиПы, ГОСТы и другая нормативная литература. Решение поставленной задачи и поиск алгоритмов её решения в нормативных документах.
4.	Раздел 4. «Система управления энергоресурсосбережения в теплоэнергетике (Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением). Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Финансовые инструменты и механизмы стимулирования энергоресурсосбережения и экономии топливно-энергетических ресурсов. Учет и регулирование расхода энергоресурсов. Решение поставленной задачи для систем управления энерго-ресурсосбережения в теплоэнергетике.
5	Раздел 5. «Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий на основании правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.	Определение экономической и экологической эффективности энергосберегающих мероприятий. Удельные затраты на единицу сберегаемых минеральных и энергетических ресурсов. Решение поставленной задачи обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий.

#### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. «Законодательство Российской Федерации в области теплоэнергетики» и постановка	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [3], [5] [6] [10].

	задач в виде конкретных заданий		
2.	Раздел 2. Основы государственного управления энергосбережением, экономические и финансовые механизмы в света задач и конкретных заданий.	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2], [4], [5] [7], [8].
3.	Раздел 3. «Основные нормативные документы в области инженерных систем и их классификация в привязке к задачам и конкретным заданиям.	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2], [4], [3], [5] [9]
4.	Раздел 4. «Система управления энерго-ресурсосбережения в теплоэнергетике (Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением). Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [3], [5] [6] [10].
5.	Раздел 5. «Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий на основании правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2], [4], [3], [5] [9]

### Очно-заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. «Законодательство Российской Федерации в области теплоэнергетики».	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [3], [5] [6] [10].
2.	Раздел 2. Основы государственного управления энергосбережением, экономические и финансовые механизмы».	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2], [4], [5] [7], [8].
3.	Раздел 3. «Основные нормативные документы в области теплоэнергетики и их классификация».	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2], [4], [3], [5] [9]
4.	Раздел 4. «Система управления энерго-ресурсосбережения в теплоэнергетике (Энергетический паспорт объекта как инструмент управления энергопотреблением)»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [3], [5] [6] [10].
5.	Раздел 5. «Организационно-экономические механизмы обоснования энергоресурсосберегающих мероприятий».	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к зачету Подготовка к итоговому тестированию	[1], [2], [4], [3], [5] [9]

### 5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены.

### 5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

<b>Организация деятельности студента</b>
<p><b><u>Лекция</u></b> В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><b><u>Практическое занятие</u></b> Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.</p>
<p><b><u>Самостоятельная работа</u></b> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; – участие в тестировании и др. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – изучения учебной и научной литературы; – изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); – подготовка к тестированию и т.д.; – подготовки рефератов по заданию преподавателя; – выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях. – проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.</p>
<p><b><u>Подготовка к зачету</u></b> Подготовка студентов к зачету включает три стадии: – самостоятельная работа в течение учебного семестра; – непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету; – подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</p>

## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения»

### **Традиционные образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практические занятия— занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях с применением различных образовательных технологий. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция.

### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Беляев В.С. Методики расчётов теплотехнических характеристик энергоэкономичных зданий.. - М. : Издательство АСВ, 2014. - 272 с.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. - М.: Кнорус. 2012 г. – 240 с.
3. Кокорин О.Я. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, кондиционирования. - М.: Издательство АСВ, 2013 – 256 с.
4. Беляев В.С. Энергоэффективность и теплозащита зданий. - М.: Издательство АСВ, 2014 – 400 с.

5. Иванов С.П. Жилищное хозяйство и бытовое обслуживание населения в России./ Иванов С.П. // Стат. сб. Росстат. 2007. [Электрон, ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. Дата обращения: 25.05.2021.

6. "Жилищный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 31.01.2016) [Электрон, ресурс]: режим доступа <http://www.consultant.ru>. Дата обращения: 25.05.2021.

**б) дополнительная учебная литература:**

7. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Электрон, ресурс]: федер. закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ. [Электрон, ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. Дата обращения: 25.05.2021.

8. О дополнительных мерах по реализации федеральной целевой программы «Жилище» на 2002-2010 годы [Текст]: постановление Правительства РФ от 31.12.2005 г. № 865 / [Электрон, ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. Дата обращения: 25.05.2021.

9. Кувшинов Ю.Я. Энергосбережение в системе обеспечения микроклимата зданий. –М. : Издательство АСВ, 2010. – 320 с.

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

1. Тезисы лекций дисциплины "Законодательство в сфере инженерных систем" (профиль подготовки: "Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения"). АГАСУ, 2023. -11 с. [Электрон, ресурс]: Режим доступа: <http://moodle.aucu.ru/>

**г) перечень онлайн курсов:**

11. Онлайн курс «Основы теории права» <https://stepik.org/course/61281/promo>

**8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. 7-Zip

2. Office 365

3. Adobe Acrobat Reader DC.

4. Internet Explorer.

5. Apache Open Office.

6. Google Chrome

7. VLC media player

8. Azure Dev Tools for Teaching

9. Kaspersky Endpoint Security

**8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:

(<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>)

2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))

4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>)

6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>)

7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

**5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий:  414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул.	<b>№301</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-

	Л.Толстого/ул. Сеченова,2/29/2, аудитории №301, №202, №303, №201	телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>№202</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>№303</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>№201</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещение для самостоятельной работы:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитория № 201, 203.  414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, библиотека, читальный зал.	<b>№201</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>№203</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		<b>библиотека, читальный зал</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

## 10. Особенности организации обучения по дисциплине «Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Законодательство в сфере инженерных систем жизнеобеспечения» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Наименование дисциплины**

Реконструкция инженерных систем

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.03.01 "Строительство"

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

"Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве"

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**


Инженерные системы и экология

Квалификация выпускника *бакалавр*



**Разработчики:**

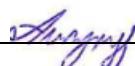
ст. преподаватель  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

/ Р.В. Муканов /  
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол №9 от 18.04.2023 г.

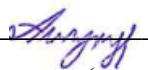
И. о. заведующего кафедрой

  
(подпись)

/Ю.А. Аляутдинова /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**


Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

 / Ю.А. Аляутдинова/  
(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ

 Н.В. Анисимова  
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ

 Е.С. Коваленко  
(подпись) (ИОФ)

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	9
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	10
2.1. Зачет	10
2.2. Опрос устный	12
2.3. Тест	12
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	13
4. Приложение	14

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)					Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
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 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий						
	Знать:						
	методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	-	-	X	X	X	Зачет (вопросы 1-5) Опрос устный (вопросы 1-7) Итоговое тестирование (вопросы 1-10)
	Уметь:						
	представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий	-	-	X	X	X	Зачет (вопросы 5-10) Опрос устный (вопросы 7-14) Итоговое тестирование (вопросы 11-20)
Иметь навыки:							
представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	-	-	X	X	X	Зачет (вопросы 11-15) Опрос устный (вопросы 15-21) Итоговое тестирование (вопросы 21-25)	
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности							

	Знать:						
	состав правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	X	X	-	-	-	Зачет (вопросы 16-20) Опрос устный (вопросы 22-28) Итоговое тестирование (вопросы 26-29)
	Уметь:						
	выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	X	X	-	-	-	Зачет (вопросы 21-25) Опрос устный (вопросы 29-35) Итоговое тестирование (вопросы 30-33)
	Иметь навыки:						
	выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	X	X	-	-	-	Зачет (вопросы 26-30) Опрос устный (вопросы 36-42) Итоговое тестирование (вопросы 34-35)

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Опрос устный	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
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 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий				
	<b>Знает</b> методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Обучающийся не знает методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Обучающийся имеет знания только основные методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	Обучающийся твердо знает методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос	Обучающийся знает методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>Умеет:</b> представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий	Не умеет представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	В целом успешное, но не системное умение представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий	Сформированное умение представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий

	<b>Имеет навыки</b> представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Обучающийся не владеет навыками представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	В целом успешное, но не системное владение навыками представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владения навыками представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	Успешное и системное владение навыками представления поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности				
	<b>Знает:</b> состав правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся не знает состав правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос	Обучающийся знает состав правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности, способен анализировать и интерпретировать полученные данные, исчерпывающе-последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>Умеет:</b> выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемых для	Не умеет выбирать правовые и нормативно-технические документы,	В целом успешное, но не системное умение выбирать правовые и нормативно-технические	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать правовые и	Умеет выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемых для

	решения заданий профессиональной деятельности	применяемых для решения заданий профессиональной деятельности, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	документы, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	нормативно-технические документы, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	решения заданий профессиональной деятельности
	<b>Имеет навыки</b> выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Обучающийся не владеет навыками выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	В целом успешное, но не системное владение навыками выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Успешное и системное владение навыками выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено



## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

#### 2.1. Зачет

а) типовые вопросы к зачету (Приложение 1)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.2. Опрос устный

а) типовые вопросы к опросы (Приложение 2)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### 2.3 Тест

а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 3)

типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 4)

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 1. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

#### Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/незачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2	Тест	Входное тестирование в	По пятибалльной шкале или	Лист результатов из кабинета тестирования,

		<p>начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины</p>	зачтено/незачтено	журнал успеваемости преподавателя
3	Опрос устный	После изучения каждого раздела	По пятибалльной шкале	журнал успеваемости преподавателя

**Типовые вопросы к зачету****УК-2.2 (знать)**

1. Основные положения законов РФ «Об энергетике», «Об энергосбережении...», постановлений и решений государственных органов о реализации Закона «Об энергосбережении...», отраслевых нормативных документов, законов регионального и муниципального уровней в области энергосбережения и рационального использования энергоресурсов.
2. Законодательный запрет на оборот энергорасточительного оборудования.
3. Требования энергоэффективности к зданиям и сооружениям.
4. Требования к организациям – аудиторам. Требования к саморегулируемым организациям в области энергосбережения (СРО).
5. Требования к организациям, в которых проводят энергоаудит. Требования к региональным и муниципальным программам энергосбережения.

**УК-2.2 (уметь)**

6. Требования к энергетическому паспорту предприятия.
7. Требования к приборам, которые используются для энергетических обследований.
8. Подготовка энергоаудиторов.
9. Методология проведения энергетических обследований.
10. Правила проведения энергетических обследований.

**УК-2.2 (иметь навыки)**

11. Этапы и технология проведения энергетических обследований.
12. Определение потенциала энергосбережения.
13. Выявление непроизводительных расходов энергоресурсов.
14. Опыт проведения энергетических обследований предприятий и организаций различных форм собственности.
15. Энергетическое обследование предприятий, финансируемых из государственного бюджета. Энергетическое обследование предприятий, потребляющих ТЭР более 10 млн. руб. в год. Приборы для проведения энергетических обследований. Их классификация.

**УК-2.4 (знать)**

16. План мероприятий по энергосбережению. Оценка экономической эффективности энергосберегающих мероприятий.
17. Особенности энергетического обследования предприятий электрических сетей. Показатели их энергетической эффективности.
18. Правила оформления договорных отношений потребителей и энергоснабжающих организаций с учетом требований нормативно-правовых документов по вопросам ресурсосбережения и качества электроэнергии.
19. Гарантирующий поставщик электрической энергии и требования к нему.
20. Энергосервисные контракты. Требования к энергосервисным компаниям.

**УК-2.4 (уметь)**

21. Опыт работы энергосервисных компаний за рубежом.
22. Виды показателей энергоэффективности.
23. Удельные расходы энергоресурсов на выпуск различных видов продукции и их определение. Энергетическая составляющая в себестоимости продукции.
24. Коэффициент реактивной мощности.
25. Энергоемкость выпускаемой продукции.

**УК-2.4 (иметь навыки)**

26. Оптимальная загрузка оборудования.
27. Содержание ГОСТ 13109-97. Параметры качества электрической энергии.
28. Качество электрической энергии и его влияние на потери электрической энергии в энергопотребляющем оборудовании.

29. Места определения качества энергии.

30. Показатели энергетической эффективности, используемые при обследовании предприятий электрических сетей.

**Типовые вопросы к устному опросу****УК-2.2 (знать)**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации
3. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении"
4. Постановление Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 "О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (вместе с "Правилами подключения к системам теплоснабжения")
5. Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 "О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя" (вместе с "Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя")
6. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения" (вместе с "Основами ценообразования в сфере теплоснабжения", "Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения", "Правилами установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем, определенным статьей 8 Федерального закона "О теплоснабжении", "Правилами определения стоимости активов и инвестированного капитала и ведения их отдельного учета, применяемые при осуществлении деятельности, регулируемой с использованием...») )
7. Постановление Правительства РФ от 21.02.2011 N 97 "Об утверждении Типового положения об органе исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов"

**УК-2.2 (уметь)**

8. Постановление Правительства РФ от 05.07.2013 № 570 "О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования"
9. Постановление Правительства РФ от 27.06.2013 № 543 "О государственном контроле (надзоре) в области регулируемых государством цен (тарифов), а также изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации" (вместе с "Положением о государственном контроле (надзоре) в области регулируемых государством цен (тарифов)")
10. Постановление Правительства РФ от 05.11.2003 № 674 "О порядке рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов, органами местного самоуправления поселений, городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности, и потребителями"
11. Постановление Правительства РФ от 06.09.2012 № 889 "О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей" (вместе с "Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей")
12. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (вместе с "Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации")
13. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

14. Постановление Правительства РФ от 03.11.2011 № 882 "Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения"

**УК-2.2 (иметь навыки)**

15. Постановление Правительства РФ от 19.08.2011 № 706 "Об утверждении Правил согласования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, устанавливаемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), если теплопотребляющая установка и источник тепловой энергии расположены в разных субъектах Российской Федерации"

16. Постановление Правительства РФ от 20.07.2011 № 583 "О порядке рассмотрения разногласий, возникающих между органами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, в связи с выбором метода регулирования цен (тарифов)" (вместе с "Правилами рассмотрения разногласий, возникающих между органами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, в связи с выбором метода регулирования цен (тарифов)")

17. Приказ ФСТ России от 15.10.2013 № 190-э/1 "Об установлении предельных минимальных и максимальных уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более, на 2014 год" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2013 N 30290)

18. Приказ ФСТ России от 15.10.2013 № 191-э/2 "Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации на 2014 год" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.10.2013 N 30269)

19. Приказ Ростехнадзора от 17.07.2013 № 314 "Об утверждении методических рекомендаций по проверке готовности муниципальных образований к отопительному периоду"

20. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э "Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.07.2013 N 29078)

21. Приказ ФСТ России от 07.06.2013 № 163 "Об утверждении Регламента открытия дел об установлении регулируемых цен (тарифов) и отмене регулирования тарифов в сфере теплоснабжения" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.07.2013 N 28979)

**УК-2.4 (знать)**

22. Приказ ФСТ России от 12.04.2013 № 92 "Об утверждении Правил согласования Федеральной службой по тарифам решений органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения о выборе метода обеспечения доходности инвестированного капитала или об отказе от применения этого метода, предусматривающих в том числе критерии, при соответствии которым принимается решение о согласовании выбора метода обеспечения доходности инвестированного капитала, а также правил согласования долгосрочных параметров регулирования для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения в городах с населением более 500 тыс. человек и в городах, являющихся административными центрами субъектов РФ.»



23. Приказ ФСТ России от 12.04.2013 № 91 "Об утверждении Единой системы классификации и отдельного учета затрат относительно видов деятельности теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций, а также Системы отчетности, представляемой в федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области регулирования цен (тарифов), органы местного самоуправления поселений и городских округов" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.05.2013 N 28380)
24. Приказ Минэнерго России от 12.03.2013 3103 "Об утверждении Правил оценки готовности к отопительному периоду" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.04.2013 № 28269)
25. Приказ ФСТ России от 22.02.2013 № 43 "Об утверждении Правил подготовки и предоставления заключения об отсутствии отрицательных тарифных последствий, возникающих в результате заключения долгосрочных договоров теплоснабжения по ценам, определяемым по соглашению сторон" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2013 N 28394)
26. Приказ ФСТ России от 09.10.2012 № 231-э/4 "Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации на 2013 год (Зарегистрировано в Минюсте России 02.11.2012 № 25759)
27. Приказ ФСТ России от 09.10.2012 № 229-э/2 "О предельных минимальных и максимальных уровнях тарифов на тепловую энергию, производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более, а 2013 год" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.11.2012 № 25763)
28. Приказ Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 "О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2012 N 25956)  
**УК-2.4 (уметь)**
29. Приказ ФСТ России от 14.02.2012 № 69-э "Об утверждении Административного регламента предоставления Федеральной службой по тарифам государственной услуги по рассмотрению разногласий, возникающих между органами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения и организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, в связи с выбором метода регулирования цен (тарифов)" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.04.2012 N 23760)
30. Приказ ФСТ РФ от 26.01.2012 № 23-э "Об утверждении Административного регламента исполнения Федеральной службой по тарифам государственной функции по осуществлению государственного контроля (надзора) за установлением и (или) применением регулируемых государством цен (тарифов, надбавок, платы, ставок), а также за соблюдением стандартов раскрытия информации" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 13.03.2012 N 23455)
31. Приказ Минэнерго РФ от 14.12.2011 № 600 "Об утверждении Порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации, муниципальных образований" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2012 N 23101)
32. Приказ ФСТ РФ от 12.12.2011 № 795-э "Об утверждении Административного регламента предоставления Федеральной службой по тарифам государственной услуги по

рассмотрению разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов, органами местного самоуправления поселений, городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности, и потребителями, и принятию решений, обязательных для исполнения" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 05.03.2012 № 23402)

33. Федеральный закон от 02.07.2013 № 185-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации"
34. Федеральный закон от 25.06.2012 № 93-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам государственного контроля (надзора) и муниципального контроля"
35. Федеральный закон от 18.07.2011 № 242-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля"

#### **УК-2.4 (иметь навыки)**

36. Письмо ФСТ России от 25.12.2013 № ДС-13663/4 "О возможности представления заявлений о досудебном рассмотрении споров и прилагаемых к ним материалов в электронном виде и реализации возможности ознакомления с ходом рассмотрения споров на сайте ФСТ России"
37. Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении"
38. Информационное письмо ФСТ России от 12.07.2013 № ЕП-6942/12 «Об организации работы с целью обязательного установления нормативов удельного расхода условного топлива на производства 1 гигакалории теплоты на регулируемый период»
39. Федеральный закон от 21.07.2005 года № 115-ФЗ "О концессионных соглашениях"
40. Федеральный закон от 30.12.2012 N 291-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования регулирования тарифов в сфере электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения и водоотведения"
41. Информационное письмо ФСТ России от 26.04.2013 № СЗ-4106/5
42. "По вопросу утверждения предельных уровней тарифов на тепловую энергию и предельных индексов изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения на 2014 год"

**Типовой комплект заданий для входного тестирования**

1. Каким образом осуществляется контроль за выполнением противоаварийных мероприятий на объектах, на которых произошла аварийная ситуация?

- А) Законный владелец объекта представляет в соответствующий федеральный орган исполнительной власти и органы местного самоуправления сводный ежемесячный отчет об аварийных ситуациях.
- Б) Федеральный орган исполнительной власти представляет в органы местного самоуправления сводный утвержденному графику.
- В) Законный владелец объекта представляет в органы местного самоуправления сводный годовой отчет об аварийных ситуациях.
- Г) Органы местного самоуправления проверки выполнения противоаварийных с законным владельцем объекта.

2. В течение какого срока должны храниться записи показаний регистрирующих приборов?

- А) Не менее одного месяца.
- Б) Не менее двух месяцев.
- В) Не менее 10 дней.
- Г) Не менее пяти дней.

3. На кого возложена ответственность за обеспечение пожарной безопасности помещений и оборудования тепловых энергоустановок, а также за наличие и исправное состояние первичных средств пожаротушения?

- А) На ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- Б) На руководителя организации.
- В) На специалиста по пожарной безопасности организации.
- Г) На начальника службы охраны труда.

4. Какими документами определяется территория производственных зданий и сооружений тепловых энергоустановок?

- А) Проектом и паспортом тепловой энергоустановки.
- Б) СНиП «Тепловые сети» и «Производственные здания и сооружения».
- В) Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
- Г) Всеми перечисленными документами.

5. Какой срок хранения предусмотрен для исполнительных подземных сооружений и коммуникаций на территории организации?

- А) 15 лет.
- Б) Постоянный.
- В) Не более 10 лет.
- Г) Устанавливается руководителем организации.

6. С какой периодичностью проводятся текущие осмотры зданий и сооружений со сроком эксплуатации до 15 лет для котельных установленной мощностью менее 10 Гкал/час?

- А) Не реже одного раза в 3 месяца.
- Б) Не реже одного раза в 4 месяца.
- В) Не реже одного раза в 6 месяцев.
- Г) 1 раз в год.

7. С какой и сооружений тепловых энергоустановок?

- А) 1 раз в год (перед началом грозового сезона).
- Б) 2 раза в год (весной и осенью).
- В) 1 раз в год (по окончании отопительного сезона).
- Г) 1 раз в год (перед началом отопительного сезона).

- 8 За сколько дней до начала отопительного сезона проводится частичный осмотр тех частей зданий и сооружений, по которым при общем осеннем осмотре были выявлены недоделки ремонтных работ?
- А) За пять дней.
  - Б) За три дня.
  - В) За десять дней.
  - Г) За пятнадцать дней.
- 9 С какой периодичностью должны проводиться наружные осмотры дымовых труб и газоходов?
- А) Не реже одного раза в месяц.
  - Б) Не реже одного раза в полгода.
  - В) Один раз в год весной.
  - Г) Не реже одного раза в три года.
- 10 С какой периодичностью должен проводиться внутренний осмотр дымовой трубы и газохода с отключением всех подключенных котлов?
- А) Не реже одного раза в десять лет.
  - Б) Не реже одного раза в пять лет.
  - В) Через 5 лет после ввода в эксплуатацию и в дальнейшем не реже одного раза в 10 лет.
  - Г) Через 10 лет после ввода в эксплуатацию и в дальнейшем не реже одного раза в три года.
- 11 В соответствии с требованиями какого документа должна осуществляться эксплуатация дымовых и вентиляционных промышленных труб?
- А) В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
  - Б) В соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
  - В) В соответствии с тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.
- 12 Кто в организации утверждает ежегодный календарный план ремонта зданий и сооружений котельной?
- А) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
  - Б) Главный энергетик организации.
  - В) Руководитель организации.
  - Г) Главный механик организации.
- 13 Что не указывается в документах на поставку жидкого топлива?
- А) Марка топлива.
  - Б) Низшая теплота сгорания.
  - В) Плотность.
  - Г) Допустимое содержание влаги.
- 14 С какой периодичностью должна проводиться инвентаризация количества поступившего на склад и израсходованного котельной топлива?
- А) Не реже одного раза в неделю.
  - Б) Не реже одного раза в месяц.
  - В) Не реже одного раза в квартал.
  - Г) Не реже одного раза в полгода.
- 15 Каким способом должна производиться подача топлива в котельные?
- А) Ручным.
  - Б) Механизированным.
  - В) Комбинированным.
- 16 Какого размера должны быть раздробленные куски угля и сланца перед подачей в котельную?
- А) Минимум 35 мм.
  - Б) Минимум 30 мм.

- В) Максимум 25 мм.  
Г) Любого размера.
- 17 Каким образом должны соединяться концы конвейерных лент в случае их ремонта?  
А) Путем наложения металлических скоб.  
Б) Путем склейки и вулканизации.  
В) Путем прошивки нитью.
- 18 С какой периодичностью бункеры при использовании влажного топлива должны полностью опорожняться для осмотра и чистки?  
А) По графику, но не реже одного раза в 30 дней.  
Б) По графику, но не реже одного раза в 21 день.  
В) По графику, но не реже одного раза в 10 дней.  
Г) По графику, но не реже одного раза в 15 дней.
- 19 Какую поверхность должны иметь площадки для сливного оборудования?  
А) Бетонную поверхность.  
Б) Песчаную поверхность.  
В) Деревянную поверхность.  
Г) Металлическую поверхность.
- 20 Какой должна быть максимальная температура мазута в приемных емкостях и резервуарах?  
А) На 10 °С ниже температуры вспышки топлива, но не выше 90 °С.  
Б) На 15 °С ниже температуры вспышки топлива, но не выше 90 °С.  
В) На 15 °С ниже температуры вспышки топлива, но не выше 80 °С.  
Г) На 10 °С ниже температуры вспышки топлива, но не выше 85 °С.
- 21 С какой периодичностью проводится и арматуры?  
А) Не реже одного раза в год.  
Б) Не реже одного раза в два года.  
В) Не реже одного раза в три года.  
Г) Не реже одного раза в четыре года.
- 22 С какой периодичностью проводится выборочная ревизия арматуры?  
А) Не реже одного раза в десять лет.  
Б) Не реже одного раза в семь лет.  
В) Не реже одного раза в пять лет.  
Г) Не реже одного раза в четыре года.
- 23 С какой периодичностью необходимо и правильность показаний контрольно-измерительных приборов?  
А) По утвержденному графику, но не реже одного раза в неделю.  
Б) По утвержденному графику, но не реже одного раза в месяц.  
В) По утвержденному графику, но не реже одного раза в квартал.  
Г) По утвержденному графику, но не реже одного раза в десять дней.
- 24 Какой должна быть максимальная в газопроводе котельной?  
А) Не выше величины, указанной в местной инструкции, но не выше 25 % рабочего давления.  
Б) Не выше величины, указанной в местной инструкции, но не выше 20 % рабочего давления.  
В) Не выше величины, указанной в местной инструкции, но не выше 10 % рабочего давления.  
Г) Не выше величины, указанной в местной инструкции, но не выше 15 % рабочего давления.
- 25 Каким должно быть содержание кислорода в газопроводах после продувки?  
А) Не более 2,5 %.  
Б) Не более 2 %.  
В) Не более 1 %.

Г) Не более 1,5 %.

26 С какой периодичностью должны проводиться обходы трассы подземных газопроводов, находящихся на территории котельной?

А) Не реже одного раза в три дня.

Б) Не реже одного раза в два дня.

В) Не реже одного раза в неделю.

Г) Не реже одного раза в месяц.

27 Каким образом проводится и арматуры, установленной на нем?

А) По внешним признакам утечки газа (по запаху, звуку) с использованием мыльной эмульсии.

Б) С помощью открытого огня.

В) С помощью газоанализаторов.

28 Кем производится ежесменный контроль за состоянием золоуловителей и их систем?

А) Ремонтным персоналом.

Б) Эксплуатационным персоналом.

В) Специально назначаемой комиссией.

29 Какие данные не указываются на табличке насосов, применяемых для питания котлов водой?

А) Наименование завода-изготовителя.

Б) Наименование проектной организации.

В) Год изготовления и заводской номер.

Г) Номинальная производительность при номинальной температуре воды.

30 В каком случае при принудительной циркуляции воды в системе отопления допускается не устанавливать резервный насос?

А) Если в одной группе не менее двух сетевых рабочих насосов.

Б) Если в одной группе не менее трех сетевых рабочих насосов.

В) Если в одной группе не менее четырех сетевых рабочих насосов.

Г) Резервный насос устанавливается при любом количестве рабочих насосов.

31 В каком случае для подпитки водогрейных котлов, работающих на систему отопления с естественной циркуляцией, допускается применять один ручной насос?

А) Если их рабочее давление не более 1,5 МПа (15 кгс/см<sup>2</sup>) и общая поверхность нагрева не более 100 м<sup>2</sup>.

Б) Если их рабочее давление не более 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) и общая поверхность нагрева не более 50 м<sup>2</sup>.

В) Если их рабочее давление не более 0,4 МПа (4 кгс/см<sup>2</sup>) и общая поверхность нагрева не более 75 м<sup>2</sup>.

Г) Если их рабочее давление не более 0,4 МПа (4 кгс/см<sup>2</sup>) и общая поверхность нагрева не более 50 м<sup>2</sup>.

32 С какой периодичностью должна проводиться смазка подшипников и промывка их корпусов по окончании первого месяца работы?

А) Через каждые 10-15 суток.

Б) Через каждые 15-25 суток.

В) Через каждые 30-40 суток.

Г) Через каждые 50-75 суток.

33 Где должны находиться режимные карты по эксплуатации котлов?

А) В отделе главного энергетика.

Б) У ответственного за безопасную эксплуатацию паровых и водогрейных котлов.

В) На щитах управления.

Г) В производственно-техническом отделе.

**Типовой комплект заданий для итогового тестирования****Знать (УК-2.2)**

1 Кто в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» является потребителем тепловой энергии?

- А) Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления.
- Б) Лица, осуществляющие деятельность в сфере оказания коммунальных услуг в части отопления производственных мощностей.
- В) Юридические лица, получившие в установленном Федеральным законом порядке право участвовать в отношениях, связанных с обращением тепловой энергии на рынке.

2 Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет контроль за безопасностью тепловых установок и сетей?

- А) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
- Б) Федеральная служба по труду и занятости.
- В) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- Г) Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

3 На какие тепловые энергоустановки не распространяются Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок?

- А) На производственные, производственно-отопительные и отопительные котельные с абсолютным давлением пара не более 4,0 МПа и температурой воды не более 200 °С на всех видах органического топлива, а также с использованием нетрадиционных возобновляемых энергетических ресурсов.
- Б) На паровые и водяные тепловые сети всех назначений, включая насосные станции, системы сбора и возврата конденсата и другие сетевые сооружения.
- В) На тепловые энергоустановки тепловых электростанций, морских и речных судов и плавучих средств, подвижного состава железнодорожного и автомобильного транспорта.
- Г) На системы теплопотребления всех назначений (технологические, отопительные, вентиляционные, горячего водоснабжения, кондиционирования теплопотребляющие агрегаты, тепловые сети потребителей, тепловые пункты, другие сооружения аналогичного назначения.

4 Каким образом определяется разграничение ответственности за эксплуатацию тепловых энергоустановок между организацией - потребителем тепловой энергии и энергоснабжающей организацией?

- А) На основании протокола о разграничении ответственности.
- Б) На основании договора энергоснабжения.
- В) На основании протокола о взаимодействии.
- Г) На основании акта о пограничном состоянии.

5 За что несут персональную ответственность эксплуатирующей тепловые энергоустановки и тепловые сети?

- А) За любое нарушение, а также за неправильные действия при ликвидации нарушений в работе тепловых энергоустановок на обслуживаемом ими участке.
- Б) За неудовлетворительную организацию работы и нарушения, допущенные ими или их подчиненными.
- В) За нарушения, происшедшие на руководимых ими предприятиях, а также в результате неудовлетворительной организации организационно-технических предупредительных мероприятий.

6 Кто из специалистов организации может быть назначен ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?

- А) Любой специалист, имеющий высшее образование и прошедший проверку знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Б) Специалист из числа управленческого персонала или специалист со специальным энергоэнергетическим образованием после проверки знаний соответствующих правил и инструкций.

В) Работник из числа теплоэнергетического персонала, имеющий соответствующую подготовку и опыт работы.

7 В каком случае ответственность за исправное эксплуатацию тепловых энергоустановок может быть возложена на работника, не имеющего теплоэнергетического образования?

А) При эксплуатации производственных, и отопительных котельных с абсолютным давлением пара не более 4,0 Мпа и температурой воды не более 200 °С.

Б) При потреблении тепловой энергии только для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В) При эксплуатации паровых и водяных тепловых сетей всех назначений, включая насосные станции, системы сбора и возврата конденсата.

8 Что из перечисленного не относится к обязанностям ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?

А) Разработка мероприятий по снижению расхода топливо-энергетических ресурсов.

Б) Обеспечение своевременного технического обслуживания и ремонта тепловых энергоустановок.

В) Разработка энергетических балансов организации и их анализ в соответствии с установленными требованиями.

Г) Подготовка документов, регламентирующих взаимоотношения производителей и потребителей тепловой энергии и теплоносителя.

9 При каком перерыве переподготовку персоналу, связанному с эксплуатацией тепловых энергоустановок?

А) Свыше 2 месяцев.

Б) Свыше 6 месяцев.

В) Свыше 1 месяца.

Г) Свыше 3 месяцев.

10 Что не входит в обязательные формы работы с управленческим персоналом и специалистами при эксплуатации тепловых энергоустановок?

А) Вводный и целевой инструктаж по безопасности труда.

Б) Пожарно-технический минимум.

В) Дублирование.

Г) Проверка знаний правил, норм по охране труда, правил технической эксплуатации, пожарной безопасности.

**Уметь (УК-2.2)**

11 В течение какого времени проводится стажировка для ремонтного, оперативного, оперативно-ремонтного персонала при назначении на должность?

А) От 4 до 16 смен.

Б) От 2 до 14 смен.

В) От 10 до 15 смен.

Г) От 15 до 20 смен.

12 С какой периодичностью проводится очередная проверка знаний по вопросам безопасности при эксплуатации тепловых энергоустановок у лиц, являющихся ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?

А) Не реже одного раза в семь лет.

Б) Не реже одного раза в год.

В) Не реже одного раза в три года.

Г) Не реже одного раза в пять лет.

13 В каком случае не проводится внеочередная проверка знаний?

А) При введении в действие новых или переработанных норм и правил.



- Б) При назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительного знания норм и правил.
- В) По требованию представителя территориального органа Ростехнадзора.
- Г) При перерыве в работе в данной должности более 3 месяцев.
- 14 Кто утверждает графики тепловые энергоустановки?
- А) Руководитель организации.
- Б) Начальник службы производственного контроля.
- В) Технический руководитель организации.
- Г) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- 15 Где проводится проверка знаний ответственных и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?
- А) В соответствующей комиссии Ростехнадзора.
- Б) В комиссии организации.
- В) В комиссии учебного центра, проводившего обучение.
- Г) В комиссии Министерства энергетики Российской Федерации.
- 16 Какая минимальная продолжительность дублирования после проверки знаний установлена для оперативных руководителей тепловых энергоустановок?
- А) 5 смен.
- Б) 8 смен.
- В) 10 смен.
- Г) 12 смен.
- 17 Каким образом оформляется допуск персонала к самостоятельной работе на тепловых энергоустановках?
- А) Распорядительным документом руководителя организации или структурного подразделения после прохождения необходимых инструктажей по безопасности труда, обучения (стажировки) и проверки знаний, дублирования в объеме требований Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
- Б) Допуск к самостоятельной работе производится в соответствии с протоколами проверки знаний в объеме, соответствующем должностным обязанностям.
- В) Допуск к самостоятельной работе производится в соответствии с протоколами проверки знаний и выпиской из лечебного учреждения об отсутствии медицинских противопоказаний для работы с тепловыми энергоустановками.
- 18 С какой периодичностью должен проводиться повторный инструктаж по безопасности труда для персонала, обслуживающего тепловые энергоустановки?
- А) Не реже одного раза в два года.
- Б) Не реже одного раза в год.
- В) Не реже одного раза в шесть месяцев.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.
- 19 С какой периодичностью проводится проверка оперативных руководителей в контрольной противоаварийной тренировке?
- А) Не реже одного раза в год.
- Б) Не реже одного раза в три месяца.
- В) Не реже одного раза в шесть месяцев.
- Г) Не реже одного раза в два года.
- 20 Кто определяет порядок организации и проведения обходов и осмотров рабочих мест?
- А) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- Б) Технический руководитель организации.
- В) Начальник службы производственного контроля.
- Г) Руководитель организации.

**Иметь навыки (УК-2.2)**

21 Кто осуществляет допуск в эксплуатацию новых или реконструированных тепловых энергоустановок?

- А) Ростехнадзор.
- Б) Эксплуатирующая организация совместно с проектной организацией.
- В) Проектная организация.
- Г) Подрядная организация по согласованию с Ростехнадзором.

22 Что будет с разрешением на допуск энергоустановки в эксплуатацию, если в течение шести месяцев энергоустановка не будет технологически присоединена к сетям?

- А) Ничего, разрешение действует в течение года с момента его получения.
- Б) Допуск энергоустановки в эксплуатацию необходимо произвести повторно.
- В) Необходимо пригласить инспектора Ростехнадзора для продления действия разрешения.

23 В течение какого времени проводится комплексное опробование оборудования тепловых энергоустановок?

- А) В течение 24 часов.
- Б) В течение 48 часов.
- В) В течение 72 часов.
- Г) В течение 96 часов.

24 В течение какого времени проводится комплексное опробование тепловых сетей?

- А) В течение 24 часов.
- Б) В течение 20 часов.
- В) В течение 12 часов.
- Г) В течение 9 часов.

25 При каком условии производится энергоустановок?

- А) После подписания акта приемочной комиссией.
- Б) После допуска тепловых энергоустановок в эксплуатацию.
- В) После проведения комплексного опробования.
- Г) После проведения пусконаладочных испытаний.

**Знать (УК-2.4)**

26 С какой периодичностью организация должна проводить режимно-наладочные испытания и работы для разработки режимных карт и нормативных характеристик работы элементов системы теплоснабжения?

- А) Не реже одного раза в десять лет.
- Б) Не реже одного раза в восемь лет.
- В) Не реже одного раза в семь лет.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

27 В каком случае проводится внеочередное энергоустановок?

- А) Только если тепловая энергоустановка не эксплуатировалась более 12 месяцев.
- Б) Только после ремонта, связанного со сваркой или пайкой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой энергоустановки.
- В) Только после аварии или инцидента на тепловой энергоустановке.
- Г) Только по требованию органов Ростехнадзора.
- Д) В любом из перечисленных случаев.

28 Кто проводит периодические осмотры тепловых энергоустановок?

- А) Обслуживающий персонал.
- Б) Ремонтный персонал.
- В) Лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- Г) Специально назначенная комиссия.

29 Кем утверждаются годовые планы ремонтов тепловых энергоустановок?

- А) Руководителем организации.
- Б) Ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- В) Начальником службы производственного контроля.
- Г) Главным механиком.

**Уметь (УК-2.4)**

30 Кто проводит приемку тепловых энергоустановок из капитального ремонта?

- А) Рабочая комиссия, назначенная распорядительным документом по организации.
- Б) Комиссия Ростехнадзора.
- В) Служба производственного контроля организации.
- Г) Служба главного механика.

31 Что из перечисленного не входит в состав необходимой документации при эксплуатации тепловых энергоустановок?

- А) Технические паспорта тепловых энергоустановок и тепловых сетей.
- Б) Генеральный план с нанесенными зданиями, сооружениями и тепловыми сетями.
- В) Инструкции по эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей, а также должностные инструкции по каждому рабочему месту и инструкции по охране труда.
- Г) Копии заключений об отсутствии у работников медицинских противопоказаний для выполнения работ, связанных с эксплуатацией тепловых энергоустановок.

32 С какой периодичностью должны пересматриваться перечни оперативной документации?

- А) Не реже одного раза в восемь лет.
- Б) Не реже одного раза в шесть лет.
- В) Не реже одного раза в три года.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

33 Где должны вывешиваться схемы тепловых энергоустановок?

- А) На видном месте в помещении данной тепловой энергоустановки или на рабочем месте персонала, обслуживающего тепловую сеть.
- Б) В производственно-техническом отделе.
- В) На рабочем месте ответственного за эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- Г) В отделе главного энергетика.

**Иметь навыки (УК-2.4)**

34 Что из перечисленного не указывается в должностной инструкции персонала?

- А) Взаимоотношения работника с вышестоящим, подчиненным и другим связанным по работе персоналом.
- Б) Перечень инструкций и другой нормативно-технической документации, схем установок.
- В) Порядок подготовки к пуску, пуск, остановки во время эксплуатации и при устранении нарушений в работе энергоустановки.
- Г) Права, обязанности и ответственность работника.

35 Что из перечисленного не указывается в инструкции по эксплуатации тепловой энергоустановки?

- А) Перечень инструкций и другой нормативно-технической документации, схем установок.
- Б) Порядок подготовки к пуску, пуск, остановки во время эксплуатации и при устранении нарушений в работе.
- В) Порядок технического обслуживания, порядок допуска к осмотру, ремонту и испытаниям.
- Г) Требования по безопасности труда, взрыво- и пожаробезопасности, специфические для данной энергоустановки.

# Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины

## Реконструкция инженерных систем

на 2024- 2025 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология», протокол № 9 от 23.04.2024 г.

И.о. зав. кафедрой

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

подпись

/ Г.Б. Абуова /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. вносятся следующие дополнения:

а) Прокопьев, А. А. Инженерные системы зданий и сооружений : теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие : [16+] / А. А. Прокопьев, Р. Р. Хасаншин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2023. – 84 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713970> (дата обращения: 19.02.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-3316-1. – Текст : электронный.

2. В п.8.2. вносятся следующие изменения:

8.2. перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Apache Open Office;
- VLC media player;
- Kaspersky Endpoint Security
- Yandex browser
- КОМПАС-3D V20

3. В п.8.3. вносятся следующие изменения:

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>)

Составители изменений и дополнений:

ст. преп.  
ученая степень, ученое звание

подпись

/ Муцапов Р.В. /  
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

подпись

/ Ю.А. Аляутдинова /  
И.О. Фамилия

« 23 » 04 2024 г.