



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе
Овчинников Д.Е.
«29» августа 2025 г.

Рабочая программа по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации

**Повышение квалификации руководителей и специалистов организаций, эксплуатирующих
тепловые энергоустановки**

Рабочая программа дисциплин (модулей), формы аттестации и оценочные материалы

Рабочая программа модуля «Теоретический блок»

Номер раздела и его наименование	Содержание	ЛЗ / ч	ПЗ / ч	КСР / ч	СР / ч	Форма ПА / ч
Раздел 1. Основы энергетической безопасности	Цель, принципы, основные направления и задачи обеспечения энергетической безопасности. Организационные основы обеспечения энергетической безопасности. Вызовы и угрозы энергетической безопасности, риски в области энергетической безопасности.	2	-	-	6	-
Раздел 2. Требования энергетической безопасности при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей	Общие положения «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок». Основные термины и определения. Организация контроля (надзора) за соблюдением требований безопасной эксплуатации энергетического оборудования.	4	-	-	16	-
Раздел 3. Устройство и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей	Организация эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Топливное хозяйство котельных. Теплогенерирующие энергоустановки. Тепловые сети. Теплопотребляющие энергоустановки. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Оперативно-диспетчерское управление. Подготовка тепловых энергоустановок и тепловых сетей к отопительному периоду. Требования безопасности при выполнении отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Порядок расследования причин	6	-	2	34	-

	аварийных ситуаций при теплоснабжении.					
--	--	--	--	--	--	--

Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий и промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедийным и презентационным оборудованием) для представления учебной информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет» и обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ.

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ
Основная литература		
1.	Бакрунова Т.С. Системы теплоснабжения: учеб.пособие / Т.С. Бакрунова; Самар.гос.техн.ун-т. Промышленная теплоэнергетика. - 3-е изд. - Самара, 2019. - 71 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3616	elib.samgtu
2.	Ильина Т.А. Экономика промышленного предприятия: практикум. Ч. 1 / Т.А. Ильина, Л.И. Панофенова, О.В. Томазова. Самар.гос.техн.ун-т. Экономика промышленности и производственный менеджмент. - Самара, 2019. - 98 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3919	elib.samgtu
3.	Кудинов А.А. Расчет и проектирование систем газоснабжения: Учебное пособие / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина; Самарский государственный технический университет. Тепловые электрические станции .	elib.samgtu
4.	Минаев И.Г., Самойленко В.В., Ушкур Д.Г. Введение в теорию автоматического регулирования АГРУС, 2019. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 109373	elib.samgtu
5.	Монах С.И., Колосова Н.В. Техническая термодинамика и теплообмен: учебно-методическое пособие / Монах С.И., Колосова Н.В., Донбасская национальная академия строительства и архитектуры. ЭБС АСВ: 2021. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 122717	elib.samgtu
6.	Новопашина Н.А. Эксплуатация и реконструкция систем газоснабжения : учебное пособие / Н.А. Новопашина, В.А. Едуков, Д.А. Едуков; Самарский государственный технический университет. Теплогазоснабжение и вентиляция.	elib.samgtu
7.	Приказ Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»	-
8.	Управление персоналом организации: учебно-методическое пособие / Кузьминов А.В., Университет экономики и управления: 2019. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 89499	elib.samgtu
Дополнительная литература		
1.	Зайко В.А. Монтаж наружных водопроводных сетей из полиэтиленовых труб: учебно-методическое пособие / В.А. Зайко, П.А. Горшкалев, М.Д. Черносвитов. Самарский государственный технический университет. - Самара, 2015. - 112 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4309	elib.samgtu
2.	Кудинов А.А. Тепловые электрические станции. Практикум: Учебное пособие / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина; Самарский государственный технический университет. Тепловые электрические станции. - Самара, 2020. - 99 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3923	elib.samgtu
3.	Минкина С.А. Технология и организация строительства систем теплоснабжения: методические указания / С.А. Минкина, М.Е. Сапарев; Самар.гос.техн.ун-т. Теплогазоснабжение и вентиляция. - Самара, 2018. - 50 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3432	elib.samgtu
4.	Шульц Л.Г. Исследование теплотехнического оборудования: лаб.практикум /	elib.samgtu

	Л.Г. Шульц, А.С. Горшенин. Самар.гос.техн.ун-т, Промышленная теплоэнергетика. - Самара, 2011. - 57 с. - Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2093	
--	--	--

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Пакет MSOffice	Microsoft	Лицензионное
2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Консультант Плюс	Лицензионное

Формы аттестации и оценочные материалы

Контроль самостоятельной работы осуществляется по итогам освоения модуля в виде задачи, требующей решения.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации, если верно решил задачу или верное решение сопровождается незначительными погрешностями в ходе решения («удовлетворительно»). «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не решил задачу.

Типовой образец задачи

Определить к.п.д. брутто и нетто котельной установки, работающей на антраците марки АК состава: $C^p = 83,4\%$, $H^p = 1,6\%$, $S_n^p = 1,4\%$, $N^p = 0,6\%$, $O^p = 1,2\%$, $A^p = 6,4\%$, $W^p = 5,4\%$, если натуральный расход топлива $B = 3,35$ кг/с, паропроизводительность котельного агрегата $D = 33,5$ кг/с, давление перегретого пара $p_{п.п} = 4$ МПа, температура перегретого пара $t_{п.п} = 450^\circ\text{C}$, температура питательной воды $t_{п.в} = 150^\circ\text{C}$, величина непрерывной продувки $P = 3\%$, расход пара на собственные нужды котельной $D_{с.н} = 0,14$ кг/с и давление пара, расходуемого на собственные нужды, $p_{с.н} = 5 \cdot 10^5$ Па.