

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель организации заказчика



УТВЕРЖДАЮ

Ректор СГТУ имени Гагарина Ю.А., профессор



Утверждено Ученым советом СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Протокол № 7

от « 31 » сентября 2017 г.

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»**

**по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
профиль «Энергообеспечение предприятий»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью программы является совершенствование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области энергообеспечения промышленных предприятий, обеспечения исправного состояния и безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок.

Целью обучения по программе «Теплоэнергетика и теплотехника» является получение специального теплоэнергетического образования лицами ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и их заместителями.

Настоящая программа разработана во исполнение требований Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок и решений 48-го ежегодного совещания главных энергетиков дочерних обществ ПАО «Газпром» от 03.06.2016 года и предназначена для обучения лиц ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и их заместителей.

Программа является преемственной к основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки **13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"**, профиль подготовки «**Энергообеспечение предприятий**», квалификация – бакалавр.

2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации:

а) Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки «Теплоэнергетика и теплотехника», для выполнения нового вида профессиональной деятельности,

включает:

соблюдение технических требований при эксплуатации тепловых энергоустановок, учет их состояния, расследование и учет отказов в работе тепловых энергоустановок и их элементов, ведение эксплуатационно-ремонтной документации.

Работники объектов, осуществляющие технический и технологический контроль за эксплуатацией тепловых энергоустановок должны:

контролировать режимы отпуска и потребления тепловой энергии;

организовывать расследование нарушений в эксплуатации тепловых энергоустановок;

вести учет отказов в работе тепловых энергоустановок ;

контролировать состояние и ведение технической документации;
вести учет выполнения профилактических противоаварийных и противопожарных мероприятий;
участвовать в организации работы с персоналом. исследование, проектирование, конструирование, эксплуатацию, монтаж, ремонт и модернизацию технических средств по производству теплоты, её применение, управление ее потоками и преобразование иных видов энергии в теплоту;

....

б) Объектами профессиональной деятельности являются:

- системы энергообеспечения предприятий и объектов ЖКХ, объекты малой энергетики, теплоэнергетические установки, теплотехнологическое оборудование, тепловые сети промышленных предприятий;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения, вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения, установки систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- тепловые сети предприятий, теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий, газы, жидкости, как теплоносители и рабочие тела теплотехнологических установок;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;
- системы газоснабжения;
- системы водоснабжения и водоотведения.

в) Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования систем теплоэнергоснабжения, топливоснабжения установок, цехов промышленных предприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ);
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации оборудования, установок и систем энергоснабжения предприятий стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений по выбору оборудования, установок и систем энергоснабжения промышленных предприятий и объектов ЖКХ;

производственно-технологическая деятельность:

- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии оборудованием, цехами, промышленными предприятиями, промышленными и общественными зданиями и другими объектами ЖКХ;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области рационального использования топливно-энергетических и вторичных энергоресурсов, повышение надежности и безопасности установок и систем энергоснабжения;

- проведение экспериментов по заданной методике на опытно-промышленных установках и в лабораториях систем энергоснабжения предприятий и анализ результатов;

- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций в области рационального использования топливно-энергетических ресурсов, повышения надежности и безопасности установок и систем энергоснабжения;

- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок в области рационального использования топливно-энергетических ресурсов, повышения надежности и безопасности установок и систем энергоснабжения;

1.3. Планируемые результаты обучения

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

обще профессиональные компетенции:

- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

профессиональные компетенции:

- способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2);
- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3);
- способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4);
- способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9).

б) Выпускник должен обладать знаниями и умениями в следующих областях науки, техники и технологии автоматизации технологических процессов в нефтяной и газовой промышленности:

- котельные установки и парогенераторы;
- нагнетатели;
- источники и системы теплоснабжения предприятий;
- газоснабжение;
- водоснабжение и водоотведение;
- энергоаудит и энергосбережение на промпредприятиях

1.4. Категория слушателей

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее непрофильное техническое образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

Слушатели должны иметь стаж работы (не менее 1 года), связанной с эксплуатацией тепловых энергоустановок.

1.5. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – 254 часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Общий срок обучения – 9 недель.

1.6. Форма обучения

Форма обучения – очно-заочная.

1.7. Режим занятий

8 часов в день, 2 раза в неделю – всего 16 часов в неделю.

1.8. Структурное подразделение, реализующее программу

Программу реализует Институт энергетики и транспортных систем СГТУ имени Гагарина Ю.А..

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, час.	Всего аудиторных занятий, час.	В том числе			СРС, час.	Компетенции	Текущий контроль* (шт.)			Промежуточная аттестация		
				лек-ции, час.	практические занят., час.	лабораторные занят., час.			РК, РГР, Реф.	КР	КП	за-чет	экза-мен	
1	Модуль 1. «Общепрофессиональные дисциплины»													
1.1	Тепломассообмен	24	14	10	2	2	10	ОПК-2, ПК-4	-	-	-	-	-	
1.2	Техническая термодинамика	24	14	10	2	2	10	ОПК-2, ПК-4	-	-	-	-	-	
	Итого в модуле:	48	28	20	4	4	20							
2	Модуль 2. «Специальные дисциплины»													
2.1	Котельные установки и парогенераторы	44	24	20	2	2	20	ПК-2	-	-	-	-	-	
2.2	Нагнетатели	44	24	20	2	2	20	ПК-2, ПК-4	-	-	-	-	-	
2.3	Источники и системы теплоснабжения предприятий	44	24	20	2	2	20	ПК-2, ПК-4	-	-	-	-	-	
2.4	Системы топливоснабжения	44	24	20	4	0	20	ПК-2	-	-	-	-	-	
2.5	Водоподготовка в системах энергообеспечения предприятий	18	12	10	2	0	6	ПК-2	-	-	-	-	-	
2.6	Энергоаудит и энергосбережение на промпредприятиях	10	8	4	2	2	2	ПК-2, ПК-3, ПК-9	-	-	-	-	-	
	Итого в модуле:	204	116	94	14	8	88							
	Итоговая аттестация	2					2	итоговый экзамен						
	Всего:	254	144	114	18	12	110							

* КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, РК – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа, Реф. - реферат