

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе



(Подпись)

(И.О. Фамилия)

2024 г.

(дата)

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
Промышленная теплоэнергетика
(наименование программы)

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы

(подпись)

(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи реализации программы

Цель обучения: Профессиональная переподготовка специалистов, работающих в сфере промышленной теплоэнергетики, но не имеющих профильного образования.

Задачами обучения является получение навыков для дальнейшей работы с:

- комплексами и системами теплотехнологий,
- паровыми и водогрейными котлами,
- теплонасосами энергоблоками,
- паротурбинными установками,
- химическими реакторами,
- массообменными промышленными агрегатами и т.д.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Предоставление необходимых знаний и формирование навыков с учётом наиболее существенных изменений в области транспортной безопасности и охраны труда в пределах Российской Федерации.

Формирование комплексного подхода к организации работы службы БДД субъекта предпринимательской деятельности по обеспечению безопасности и организации дорожного движения.

Повышение знаний руководителей и специалистов, связанных с вопросами организации и безопасности движения, с предоставлением доступного квалифицированного обучения, а также предоставление необходимого уровня знаний по организации и безопасности движения субъекта предпринимательства.

Нормативные документы для разработки ППП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
 - Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ
 - Приказ Минобрнауки России от 1.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
 - Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов);
 - Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 N 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 276н Об утверждении профессионального стандарта 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.12.2020 г. №924н Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ

1.3 Требования к результатам освоения программы

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ППП устанавливает следующие профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
производственно-технологический	ПК-1 Проведение подготовительных работ по обследованию теплотехнического оборудования и систем на объекте капитального строительства	<p>Знать: - Нормативно-методические документы в области измерений параметров энергоресурсов и сред - Приборная база для проведения теплотехнических измерений - Теплоэнергетическое оборудование и системы - Нормы и правила работы на энергоустановках - Требования охраны труда в сфере энергетического обследования теплотехнического оборудования и систем - Основы трудового и гражданского права - Экономическая теория в инженерно-технических решениях</p> <p>Уметь: - Анализировать проектно-техническую документацию на теплотехническое оборудование с учетом его энергетической эффективности - Читать схемы по теплотехническому оборудованию и системам - Определять на основе нормативов продолжительность снятия показаний с измерительных приборов и приборов учета требуемых параметров и характеристик - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ по энергетическому обследованию теплотехнического</p>

		<p>оборудования и систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экономически обосновывать технические решения по замене теплотехнического оборудования на энергосберегающие варианты и определять сроки окупаемости <p>Владеть: - Определение наличия теплогенерирующего и теплопотребляющего оборудования на объекте капитального строительства в период первичного энергетического обследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение и анализ документов от заказчика для составления плана работ и определения сроков продолжительности проведения обследования теплотехнического оборудования - Определение требуемого количества энергоаудиторов, инструмента, оборудования для проведения энергетического обследования теплотехнического оборудования объекта капитального строительства - Определение мест размещения и характеристик основных теплопотребителей на объекте капитального строительства - Анализ характеристик теплогенерирующего оборудования на объекте капитального строительства - Определение протяженности и состояния тепловых трасс на объекте капитального строительства - Учет наличия и состояния возобновляемых источников энергии - Разработка предложений для оформления договорной документации по энергетическому обследованию
<p>производственно-технологический</p>	<p>ПК-2 Проведение энергетического обследования теплотехнического оборудования зданий, сооружений, сооружений</p>	<p>Знать: - Теплоэнергетическое оборудование и системы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теплотехнические измерения и приборы, метрология - Нормы и правила работы на энергоустановках - Требования охраны труда при проведении энергетического обследования теплотехнического оборудования и систем - Экономическая теория в инженерно-

		<p>технических решениях</p> <p>Уметь: - Анализировать техническую и отчетную документацию и сопроводительные документы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять условия и порядок подключения измерительной аппаратуры для снятия характеристик и параметров - Обеспечивать выполнение требований охраны труда при проведении работ по энергетическому обследованию объекта капитального строительства - Рассчитывать теплоэнергетические показатели, характеристики оборудования и систем на объекте капитального строительства <p>Владеть: - Согласование с руководством объекта капитального строительства режима проведения обследования теплотехнического оборудования, порядка допуска специалистов к оборудованию для установки приборов и снятия показаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ графика работы теплопотребителей и теплогенерирующего оборудования - Установка измерительных приборов и обработка показаний - Регулирование требований охраны труда для персонала объекта капитального строительства во время проведения энергетического обследования теплотехнического оборудования и систем - Определение параметров тепловой энергии, влияющих на работу персонала и оборудования на объекте капитального строительства - Расчет теплоэнергетических параметров и характеристик теплотехнического оборудования - Расчет потерь тепловой энергии в системах
--	--	--

<p>производственно-технологический</p>	<p>ПК-3 Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению теплотехнических систем</p>	<p>Знать: - Нормативно-методические документы в области энергосбережения - Теплоэнергетическое оборудование и системы - Измерительные приборы и практика измерений - Нормы и правила работы на энергоустановках - Требования охраны труда при проведении энергетического обследования теплотехнического оборудования и систем - Расчет параметров теплоэнергетических ресурсов и сред - Теория организации производственных процессов - Экономическая теория в инженерно-технических решениях</p> <p>Уметь: - Анализировать техническую и проектную документацию на теплотехническое оборудование и системы - Снимать показания измерительных приборов и приборов учета и анализировать их - Обеспечивать выполнение требований охраны труда при проведении работ по энергетическому обследованию объекта капитального строительства - Определять экономическую эффективность проводимых энергосберегающих мероприятий - Составлять разделы энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования оборудования теплотехнических систем</p> <p>Владеть: - Оценка энергетической эффективности оборудования теплотехнических систем - Анализ полученных данных по теплопотреблению и наличию теплотехнического оборудования и инженерно-технических систем на объекте капитального строительства - Разработка рекомендаций по повышению энергетической эффективности</p>
--	---	--

		теплотехнического оборудования и инженерно-технических систем с определением капитальных затрат и сроков окупаемости - Составление разделов энергетического паспорта и раздела отчета по результатам энергетического обследования теплотехнического оборудования и систем
--	--	--

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, средне профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

1.5. Трудоемкость обучения - _____ 1010 часов _____
(количество часов или зачетных единиц)

1.6. Форма обучения

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется без отрыва от работы.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

А. И. Колосов

(И.О. Фамилия)

2024 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН


Промышленная теплоэнергетика


(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы


(подпись)



Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

УЧЕБНЫЙ ПЛАН «Промышленная теплоэнергетика»

Цель обучения: Профессиональная переподготовка специалистов, работающих в сфере промышленной теплоэнергетики, но не имеющих профильного образования.

Задачами обучения является получение навыков для дальнейшей работы с:

- комплексами и системами теплотехнологий,
- паровыми и водогрейными котлами,
- теплонасосами энергоблоками,
- паротурбинными установками,
- химическими реакторами,
- массообменными промышленными агрегатами и т.д.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 8 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Основы промышленной теплоэнергетики	92	15	5	2		70	-
Теплотехника	76	10	4	2		60	-
Топливо-энергетические ресурсы	92	20		2		70	-
Источники и системы теплоснабжения предприятий	94	18	4	2		70	-
Котельные установки и парогенераторы	106	25	4	2		75	-
Топочные устройства	120	25	10	2		83	-
Вспомогательное оборудование котельной	112	30		2		80	-
Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных сетей и систем	114	30	2	2		80	-
Химия водной среды в теплоэнергетике							
Нормативные требования и практические	110	30		2		78	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
рекомендации для проектирования котельных							
Технологические энергоносители предприятий	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	1010	221	29	20	4	736	

Примечания:

При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.

Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: ЛК – лекции, К – консультация, СР – самостоятельная работа, АР – аттестационная работа.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 8 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 1010 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1010 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Основы промышленной теплоэнергетики	92	1	1		90
Теплотехника	76	1	1		74
Топливо-энергетические ресурсы	92	1	1		90
Источники и системы теплоснабжения предприятий	94	1	1		92
Котельные установки и парогенераторы	106	1	1		104
Топочные устройства	120	1	1		118

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Вспомогательное оборудование котельной	112	1	1		110
Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных сетей и систем Химия водной среды в теплоэнергетике	114	1	1		112
Нормативные требования и практические рекомендации для проектирования котельных	110	1	1		108
Технологические энергоносители предприятий	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1010	10	10	4	986

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов
(И.О. Фамилия)

2024 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*Дополнительная профессиональная программа
(профессиональная переподготовка)*


Промышленная теплоэнергетика

(наименование присваиваемой квалификации (при наличии))

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы



(подпись)

Р.А. Шепс
(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Дополнительная профессиональная программа
(профессиональная переподготовка)
«Промышленная теплоэнергетика»

Цель: Профессиональная переподготовка специалистов, работающих в сфере промышленной теплоэнергетики, но не имеющих профильного образования.

Задачами обучения является получение навыков для дальнейшей работы с:

- комплексами и системами теплотехнологий,
- паровыми и водогрейными котлами,
- теплонасосами энергоблоками,
- паротурбинными установками,
- химическими реакторами,
- массообменными промышленными агрегатами и т.д.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 8 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Основы промышленной теплоэнергетики	92	15	5	2		70	-
Теплотехника	76	10	4	2		60	-
Топливо-энергетические ресурсы	92	20		2		70	-
Источники и системы теплоснабжения предприятий	94	18	4	2		70	-
Котельные установки и парогенераторы	106	25	4	2		75	-
Топочные устройства	120	25	10	2		83	-
Вспомогательное оборудование котельной	112	30		2		80	-
Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных сетей и систем	114	30	2	2		80	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Химия водной среды в теплоэнергетике							
Нормативные требования и практические рекомендации для проектирования котельных	110	30		2		78	-
Технологические энергоносители предприятий	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	1010	221	29	20	4	736	

Примечания:

При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.

Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: ЛК – лекции, К – консультация, СР – самостоятельная работа, АР – аттестационная работа.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 8 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 1010 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1010 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Основы промышленной теплоэнергетики	92	1	1		90
Теплотехника	76	1	1		74
Топливо-энергетические ресурсы	92	1	1		90

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Источники и системы теплоснабжения предприятий	94	1	1		92
Котельные установки и парогенераторы	106	1	1		104
Топочные устройства	120	1	1		118
Вспомогательное оборудование котельной	112	1	1		110
Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных сетей и систем	114	1	1		112
Химия водной среды в теплоэнергетике					
Нормативные требования и практические рекомендации для проектирования котельных	110	1	1		108
Технологические энергоносители предприятий	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1010	10	10	4	986

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

График

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

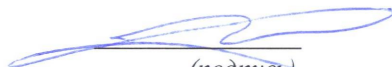
«Промышленная теплоэнергетика»

(наименование программы)

1010 часов

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО



(подпись)

Р. А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц				
1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
5/УЗ	12/УЗ	19/КО	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31 /КО

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.