

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
**ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ**

СОГЛАСОВАНО  
 Ген. Директор ООО «ADIN»  
 В.И. Петроов



УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ВШТЭ



П.В. Луканин  
 « 2024 г.

Образовательная программа одобрена Ученым советом СПбГУПТД от 27.06.2024 г. Протокол № 7

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки:

**13.03.01**

**Теплоэнергетика и теплотехника**

*Код*

*Наименование направления подготовки*

Уровень высшего образования:

**бакалавриат**

Профиль подготовки:

**Эко-энергетика**

Выпускающая кафедра:

**24**

**Промышленной теплоэнергетики**

**21**

**Теплосиловых установок и тепловых двигателей**

Форма обучения	Нормативный срок освоения ОП (годы, месяцы)	Трудоемкость ОП (в зачетных единицах)
Очное обучение	<b>4 года</b>	<b>240</b>
Очно-заочное обучение	-	
Заочное обучение	-	

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. 1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - образовательная программа) реализуется на кафедре **Промышленной теплоэнергетики института Энергетики и автоматизации Высшей школы технологии и энергетики.**

Образовательная программа разработана и реализуется:

- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **28 февраля 2018 года № 143**;
- с учетом требований Профессионального стандарта: **№ 16.012** Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве, **№ 16.005** Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе, **№ 20.014** Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>	
На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями	Выполнение работ по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации теплотехнологического оборудования различных производств и теплоэнергетического оборудования котельных и ТЭЦ с использованием ВЭР и отходов производства
	Выполнение работ по организации метрологического обеспечения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии при использовании типовых методов
	Обеспечение работ по экологической безопасности теплоэнергетического оборудования и разработке мероприятий с использованием экотехнологий
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</b>	
На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями	Выполнение смешанных расчетов и разработки схем размещения теплотехнологического оборудования различных производств и теплоэнергетического оборудования котельных и ТЭЦ с использованием ВЭР и отходов производства
	Выполнение смешанных расчетов для разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности с использованием возобновляемых источников энергии

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция
	<p>Выполнение специальных расчетов теплотехнологических процессов и оборудования по типовым методикам, в том числе с использованием биотоплива</p> <p>Организация и проведение работ по предварительному технико-экономическому обоснованию проектных разработок теплоэнергетических объектов, в том числе возобновляемых источников энергии, и их элементов по стандартным методикам</p>

Образовательная деятельность по ОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации. ОП разработана с учетом интересов абитуриентов и обучающихся, потребностей рынка труда, традиций и научно-педагогических достижений университета, результатов научной, практической, методической, учебной и воспитательной работы кафедр университета, обеспечивающих подготовку выпускников.

2. Выпускникам, освоившим образовательную программу по данному направлению подготовки, вне зависимости от профиля подготовки присваивается квалификация «бакалавр».

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

3.1 Область и (или) сфера профессиональной деятельности выпускников:

- Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);
- Электроэнергетика (в сферах теплоэнергетики и теплотехники);
- Добыча, переработка и транспортировка нефти и газа (в сфере регулирования потоков и формирования балансов углеводородного сырья).

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий, объекты малой энергетики, установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии, паровые и водогрейные котлы различного назначения, реакторы и парогенераторы атомных электростанций, паровые и газовые турбины, газопоршневые двигатели {двигатели внутреннего и внешнего сгорания), энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, производство водородного и биотоплива, термоэлектрические генераторы и термоэмиссионные преобразователи;
- установки по производству сжатых и сжиженных газов, компрессорные, холодильные установки, установки систем кондиционирования воздуха, тепловые насосы, химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики, топливные элементы;
- вспомогательное теплотехническое оборудование, тепло- и массообменные аппараты различного назначения, тепловые и электрические сети;
- теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий, установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел, технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок, топливо (водородное и биотопливо) и масла;

- нормативно-техническая документация и системы стандартизации, системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

### 3.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускники должны обладать следующими универсальными (УК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Формулировка компетенции (по ФГОС)
<b>Универсальные компетенции</b>	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>	



Код	Формулировка компетенции (по ФГОС)
ПК-1	Готовность к выполнению работ по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации теплотехнологического оборудования различных производств и теплоэнергетического оборудования котельных и ТЭЦ
ПК-2	Готовность к участию в организации метрологического обеспечения теплотехнологических процессов объектов профессиональной деятельности при использовании типовых методов
ПК-3	Готовность к обеспечению экологической безопасности теплоэнергетического оборудования и разработке экозащитных мероприятий
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</b>	
ПК-4	Готовность к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности
ПК-5	Способен выполнять специальные расчеты теплотехнологических процессов и оборудования по типовым методикам
ПК-6	Способен к разработке схем размещения теплотехнологического оборудования различных производств и теплоэнергетического оборудования котельных и ТЭЦ
ПК-7	Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок теплоэнергетических объектов и их элементов по стандартным методикам

4. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы



Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками СПбГУПТД, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора.

№	Содержание требования	Нормативы по ФГОС	Фактические данные по ОП
1	Доля педагогических работников СПбГУПТД, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых СПбГУПТД к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).	Не менее <u>70</u> %	Соответствует требованиям
2	Доля педагогических работников СПбГУПТД, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых СПбГУПТД к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).	Не менее <u>5</u> %	Соответствует требованиям

Образовательная программа рассмотрена, одобрена и обновлена с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы на заседании кафедры ПТЭ:

Год рассмотрения (обновления) ОП	2024	2025	2026	2027
Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись)	Силородин С.Н. к.т.н., доцент 	Брелиова Е.Н. к.т.н., доцент 		
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 7 от 23.05.2024.	№ 10 от 08.06.2025		

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована на заседании Методической комиссии института Энергетики и автоматизации:

Год рекомендации (пересмотра) ОП	2024	2025	2026	2027
Директор института (ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись)	Короткова Т.Ю. к.т.н. доцент 	Короткова Т.Ю. к.т.н. доцент 		
Номер и дата протокола заседания Методической комиссии института	№ 7 от 14.06.2024	№ 7 от 14.06.2025		