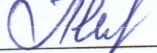


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ


СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа бизнеса и
технологий

 / Л.Ф. Пелевина
« 24 » февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 / В.Г. Шубаева
« 24 » февраля 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Введение в специальность

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее профессиональное образование
(на базе основного общего образования)

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2025


Санкт-Петербург

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):

Лепяхова Г.С., преподаватель
Колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»



подпись

Рецензент:


Тулinceва Л.Н., преподаватель
Колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»



подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии ОПОП по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Протокол № 6 от 04.02 2025 г.

Председатель ЦК  / Г.С. Лепяхова

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Введение в специальность

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, укрупнённая группа специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки специалистов специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- расшифровывать маркировку паровых и водогрейных котлов;
- читать схемы барабанного прямоточного котла;
- различать обозначение котлов по ГОСТ и отклонения от него;
- осуществлять расчеты по определению состава и теплоты сгорания топлива;
- производить расчет избытков воздуха и характеристик продуктов сгорания.

В результате освоения учебной дисциплины должен знать:

- Основные термины и определения;
- Типы котлов и их назначение
- Маркировку котлов по ГОСТ
- Состав и технические характеристики твердого, жидкого и газообразного топлива, влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки;
- Основы теории горения;
- Особенности сжигания твердого, жидкого, газообразного топлива;
- Факторы, обеспечивающие эффективное сжигание топлива.

Техник-теплотехник должен обладать общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения

задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	14
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	

самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	3 сем. - зачет с оц.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Введение в специальность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи дисциплины, связь с другими предметами.	2	2
Раздел 1 Общие сведения о котельных установках			
Тема 1.1. Назначение и классификация котельных установок.	Содержание учебного материала Общая характеристика и классификация котельных установок; Величины, характеризующие работу агрегатов; Обозначение котлоагрегатов согласно ГОСТ и отклонения от них.	6	1
Тема 1.2. Технологические схемы котельных установок	Содержание учебного материала Схема котельных установок. Схемы движения воды, пара и конденсата, топлива, воздуха, дымовых газов. Основное и вспомогательное оборудование котельных установок. Краткое обоснование выбора тепловой схемы	10	1
	Практические занятия Практические занятия №1-6 Принципиальные схемы источников теплоты	12	3
Раздел 2. Топливо			
Тема 2.1 Классификация органического топлива и его технические характеристики	Содержание учебного материала Классификация органического топлива. Виды и элементарный состав топлива. Понятие о расчетных массах топлива, пересчет показателей топлива с одной массы на другую. Влияние химического состава на качество, экономичность и надежность работы котельных установок. Технические характеристики твердого, жидкого, газообразного топлива. Удельная теплота сгорания органического топлива. Приведенные характеристики топлива. Основные месторождения органического топлива в России.	16	1
Раздел 3. Горение топлива			
Тема 3.1 Основы теории горения топлива и материальный баланс котлоагрегата.	Содержание учебного материала Общие сведения о горении. Материальный баланс горения органического топлива. Теоретический объем воздуха для сгорания 1 кг или 1 м ³ топлива. Коэффициент избытка воздуха, его зависимость от вида топлива и топочного устройства. Продукты сгорания топлива, определение их объемов. Энтальпия воздуха и продуктов сгорания.	16	2
	Практические занятия		

	Практические занятия 7 Расчёт избытков воздуха и продуктов сгорания топлива	2	2,3
	Самостоятельная работа		
	Изучение литературы по теме « Продукты сгорания топлива и их влияние на окружающую среду»	2	3
Всего		66	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Ауд. 1316 Кабинет теплотехники и гидравлики

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая-1шт., шкаф книжный-4шт.; Макет теплообменного аппарата типа «труба в трубе»; Макет спирального теплообменного аппарата; Макет пароводяного теплообменного аппарата; Макет водоводяного теплообменного аппарата; Макет сильфонного компенсатора; Макет экономайзера; Запорная арматура(вентили, задвижки, краны) насос, фильтр газовый, клапан запорный газовый; Натрий-катионитовый фильтр. Макет котла типа ДЕ 16-14 ГМ. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193; Проектор SANYO с проекционным экраном Media.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронны е ресурсы
Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для СПО / Кудинов В. А., Карташов Э. М., Стефанюк Е. В. — 4-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 533 с.	осн		https:// urait.ru/ bcode/566458
Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для СПО / Ерофеев В. Л., Пряхин А. С., Семенов П. Д. ; под ред. Ерофеева В. Л., Пряхина А. С. - Москва : Юрайт, 2025. - 308 с. - (Профессиональное образование).	осн		https:// urait.ru/ bcode/564864
Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для СПО / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Юрайт, 2025. — 199 с. — (Профессиональное образование).	осн		https:// urait.ru/ bcode/564868
Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебник для СПО / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2025. — 237 с. —	доп		https:// urait.ru/ bcode/566669

(Профессиональное образование).			
Теплотехника. Практикум : учебное пособие для СПО / под ред. Ерофеева В. Л., Пряхина А. С. - Москва : Юрайт, 2023. - 395 с. - (Профессиональное образование).	доп		https://urait.ru/bcode/516588

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения комбинированных занятий, подготовке рефератов и сообщений на конференции, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
уметь:	
расшифровывать маркировку паровых и водогрейных котлов;	Тестирование Устный опрос
читать схему барабанного прямоточного котла;	Тестирование
различать обозначение котлов по ГОСТ и отклонения от него;	Устный опрос
знать:	
назначение и классификация котельных установок	Тестирование Устный опрос
типы котлов, технические характеристики и маркировка котлов, принцип действия котельных установок	Тестирование Устный опрос
основные термины и определения согласно государственным стандартам	Тестирование Устный опрос
состав, технические характеристики твердого, жидкого, газообразного топлива; влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки	Оценка выполнения тестовых заданий
основы теории горения; особенности сжигания твердого, жидкого, газообразного топлива; факторы, обеспечивающие эффективное сжигание топлива	Оценка выполнения тестовых заданий

5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.