РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ **МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ПЛОВДИВ
UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES – PLOVDIV
ТЕХНИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ **TECHNICAL FACULTY**

Приет с решение на АС (Протокол №19/28.03.2025 г.)

Утвърждавам,
Ректор:
(проф. д.н. инж. Г. Иванов)

УЧЕБЕН ПЛАН

на специалност: шифър 2-04
„ХЛАДИЛНА И КЛИМАТИЧНА ТЕХНИКА“

CURRICULUM

of Programme: Code 2-04
„ REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERING“

Професионална област: Professional Field:	**5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ** **5. TECHNICAL SCIENCE**
Професионално направление: ISCED 2013 - Code:	**5.4. ЕНЕРГЕТИКА** **071 ENGINEERING AND ENGINEERING TRADES**
Образователно-квалификационна степен: Education and Qualification Degree:	**МАГИСТЪР** **MASTER**
Професионална квалификация: Professional Qualification:	**ЕНЕРГИЕН ИНЖЕНЕР** **ENERGY ENGINEER**
Срок на обучение: Programme Duration:	**1 година** **1 year**
Форма на обучение: Mode of Training:	**РЕДОВНА, ЗАДОЧНА** **FULL-TIME, PART-TIME**

I. КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Обща характеристика. Завършилите специалността „ Хладилна и климатична техника“ получават диплома за висше образование, ОКС “магистър” и професионална квалификация „Енергиен инженер“ по „Хладилна и климатична техника“. Продължителността на обучение е една година (два семестъра), при завършена ОКС „бакалавър“ по специалност от същото професионално направление, при редовна и задочна форма на обучение. Получените знания, умения и компетенции съответстват на Ниво 7 от Националната квалификационна рамка на Република България.

2. Изисквания към подготовката на специалистите. Да притежават достатъчен обем от теоретични знания и практически умения по основните за техническите направления дисциплини, на ниво изискуемите образователни степени.

3. Професионални знания. Енергийния инженер по „Хладилна и климатична техника“ притежава теоретични и практически знания, специализирани в областта на: топлотехнически измервания и уреди; моделиране и симулиране на топло- и масообменни процеси; отоплителна техника, хладилни машини, климатизация на въздуха; хладилни технологични процеси и съоръжения; енергийна ефективност на хладилни и климатични системи; хладилна технология на хранителните продукти; автоматизация на хладилни, климатични и термопомпени системи; стандартизация, сертификация и изпитване на хладилна и климатична техника; хладилни и климатични инсталации. В рамките на курса на обучение студентите имат възможността да посещават курсове по управление на проекти, бизнес анализ и маркетингово прогнозиране, предприемачество, управление на иновациите и др.

4. Професионални умения. Завършилите специалността придобиват умения за инженерингови дейности, като:
- провеждане на научно-изследователска и развойна дейност в областта на хладилната техника и технология;
- конструиране на топлообменни и масообменни апарати и съоръжения за отоплителните, хладилните, климатичните системи и хранително-вкусовите и биотехнологични технологии;
- проектиране на отоплителни, хладилни, вентилационни и климатични системи;
- анализиране на състоянието на функциониращи апарати, инсталации, системи, енергоизточници и производствени технологии относно енергийна ефективност, технико-икономическа и екологическа целесъобразност и предлагане на ефективни решения;
- консултиране и инспектиране изготвянето, ръководенето и изпълнението на проекти, монтажни, експлоатационни, ремонтни и сервизни дейности на хладилни и климатични инсталации.
- организиране и инициране на дейности за ефективно използване на енергията, опазване на околната среда, повишаване на квалификацията;
- ръководене на научно-изследователски екипи, лаборатории, енергетични отдели на производствени предприятия и фирми, топлинни и хладилни стопанства, търговски фирми, екологически проекти и др.

Придобитите умения са предпоставка за научно-изследователска, учебна, организационна и управленска дейности, свързани със специалността.

5. Компетентности.

5.1. Самостоятелност и отговорност.

Широкопрофилността и знанията в областта на техническите науки, позволяват енергийните инженери по „Хладилна и климатична техника“ успешно да се реализират като участници и ръководители на инженерингови, изследователски и научни звена, експерти, преподаватели, управители на фирми и др.

5.2. Компетентности за учене.

Енергийния инженер по „Хладилна и климатична техника“ от професионално направление 5.4. „Енергетика” умее да оценява познанията и уменията си, и да идентифицира потребности от нови знания. Завършилите специалността са с висока степен на самостоятелност в процесите на надграждане на знания и изследователско-развойни умения, в съответстивие динамичното развитие на топлинната, хладилна и климатична техника, енергийната ефективност.

5.3. Комуникативни и социални компетентности.

Енергийния инженер по „Хладилна и климатична техника“ придобива умения да представя ясно и достъпно собствени виждания и формулировки на проблеми и възможни решения пред обща и специална аудитория. В състояние е да комуникира със специалисти от други технически и нетехнически области, при мултидисциплинарност на проблемите и задачите.

5.4. Професионални компетентности.

Енергийния инженер по „Хладилна и климатична техника“ притежава професионални компетентности да събира, обработва и интерпретира специализирана информация, необходима за решаването на сложни проблеми. Интегрира широк спектър от знания и източници на информация в нов контекст. Извършва обосновани преценки и намира правилни решения в сложна среда. Демонстрира способности на адекватно поведение и взаимодействие в професионална и или специализирана среда. Решава проблеми в условия на недостатъчна налична информация. Способен е да инициира промени и да управлява процесите на развитие в сложни условия.

6. Професионална реализация.

Енергийния инженер по „Хладилна и климатична техника“ могат да се реализират като ръководители и специалисти в областта на топлотехниката от различни направления на промишлеността, като хранително-вкусова, биотехнологична, фармацевтична, добивна, машиностроене, и др. Завършилите специалността могат да се реализират успешно и в непроизводствени сфери като опазване на околната среда, транспорт, строителство и др.

II. ФОНД УЧЕБНО ВРЕМЕ (седмици) ОКС „магистър“ – 1 година

Учебна година	Аудиторна заетост		Изпитни сесии след		Опознавателна практика		Учебна практика		Преддипломен стаж		Държавен изпит/Дипломна работа		Всичко за учебната година		
	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	подго-товка	провеж-дане	уч. заетост	ваканции	общо
I	15	10	4 (1)	3	—	—	—	—	—	3	3 (12)	1	39	1	40

В таблиците по-долу в последната колонка - Забележка, с „**ДО**“ са отбелязани дисциплините по които се провежда дистанционно обучение.

III. УЧЕБЕН ПЛАН – CURRICULUM

СПЕЦИАЛНОСТ “ХЛАДИЛНА И КЛИМАТИЧНА ТЕХНИКА” - SPECIALTY OF Refrigerating and Air-Conditioning Engineering

Образователно-квалификационна степен – МАГИСТЪР, редовно обучение (1 година) - Qualification degree – MASTER, full time (1 year)

I курс, I семестър (15 седмици) - I course, I semester (15 weeks)

	Шифър на катедрата и дисциплината Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits - ECTS	SUBJECTS	Дистанционно обучение
			Общо Total	Лекции Lectures	Сем. Seminars	Практ. Practical	И/ТО Exams/ Current Mark	КП/КР Projects	Общо Total		
1.	24.23	Моделиране и симулиране на топло и масообменни процеси	60	30	-	30	И	-	5,0	Modelling and Simulation of Heat and Mass-transfer Processes	ДО
2.	27.35	Интензифициране на топло- и масообменни процеси	45	15	-	30	И	КР	5,0	Intensification of Heat and Mass-transfer Processes	
3.	27.45	Енергийна ефективност на хладилни и климатични системи	45	30	-	15	И	-	4,0	Energy Efficiency of Refrigeration and Air-Conditioning Systems	
4.	26.25	Автоматизация на хладилни, климатични и термопомпени системи	60	30	-	30	ТО	-	5,0	Control of Refrigeration, Air-conditioning and Thermal Systems	
5.		Избираема I блок (1 от 2)								Optional subject (panel 1)	
	27.55	Стандартизация, сертификация и изпитване на хладилна и климатична техника	(45)	(30)	-	(15)	ТО	КР	4,0	1.Standardization, Certification and Testing of Refrigeration and Air-conditioning Equipment	
	27.63	Очистване на въздух и газове								2.Air and gas purification	
		ОБЩО :	**255**	**135**	**-**	**120**	**3/2**	**0/2**	**23**	**TOTAL**	

I курс, II семестър (10 седмици) – I course, II semester (10 weeks)

6	10.33	Хладилна технология на хранителните продукти	30	15	-	15	И	-	3,0	Refrigeration Technology of Food products	
7.	10.26	Хладилни технологични процеси и съоръжения	45	15	30	-	И	КР	4.0	Refrigeration Processes and Equipment	
8.	27.46	Хладилни и климатични инсталации	60	30	-	30	ТО	-	5,0	Refrigeration and Air-conditioning Installations	
9.	27.48	Хладилни и климатични инсталации - проект	45	-	-	45	-	КП	3,0	Design of refrigeration and Air-conditioning Installations	
10.		Избираема II блок (1 от 2)								Optional subject (panel 2)	
	27.12	Газови съоръжения и системи	45	30	-	(15)	ТО		4,0	1. Gas equipment and systems	
	27.70	Системи за поддържане на микроклимат в сгради и промишлени предприятия								2. Microclimate maintenance systems in buildings and industrial enterprises	
11.	27.31	Пред дипломен стаж	(90)	-	-	-	И	-	3,0	Pre-graduation practice	
12.	27.32	Дипломен проект / работа	(450)	-	-	-	И	-	15,0	Final Thesis Preparation	
		ОБЩО :	**225**	**90**	**30**	**105**	**4/2**	**1/1**	**37**	**TOTAL**	
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА :	**480**	**225**	**30**	**225**	**7/4**	**1/3**	**60**	**TOTAL FOR YEAR**	

III. А. УЧЕБЕН ПЛАН – CURRICULUM

СПЕЦИАЛНОСТ “ХЛАДИЛНА И КЛИМАТИЧНА ТЕХНИКА” - SPECIALTY OF Refrigerating and Air-Conditioning Engineering

Образователно-квалификационна степен – МАГИСТЪР, задочно обучение (1 година) - Qualification degree – MASTER, part time (1 years)

I курс, I семестър - I course, I semester

	Шифър на катедрата и дисциплината Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits - ECTS	SUBJECTS	Дистанционно обучение
			Общо Total	Лекции Lectures	Сем. Seminars	Практ. Practical	И/ТО Exams/ Current Mark	КП/КР Projects	Общо Total		
1.	24.23	Моделиране и симулиране на топло и масообменни процеси	30	15	-	15	И	-	5,0	Modelling and Simulation of Heat and Mass-transfer Processes	ДО
2.	27.35	Интензифициране на топло- и масообменни процеси	23	8	-	15	И	КР	5,0	Intensification of Heat and Mass-transfer Processes	
3.	27.45	Енергийна ефективност на хладилни и климатични системи	23	15	-	8	И	КР	4,0	Energy Efficiency of Refrigeration and air-conditioning systems	
4.	26.25	Автоматизация на хладилни, климатични и термопомпени системи	30	15	-	15	ТО	-	5,0	Control of Refrigeration Air-conditioning and Thermal Systems	
5.		Избираема I блок (1 от 2)								Optional subject (panel 1)	
	27.55	Стандартизация, сертификация и изпитване нахладилна и климатична техника	23	15	-	8	ТО	КР	4,0	1.Standardization, Certification and Testing of Refrigeration and Air-conditioning Equipment	
	27.63	Очистване на въздух и газове						-		2.Air and gas purification	
		ОБЩО :	**129**	**68**	**-**	**61**	**3/2**	**0/3**	**23**	**TOTAL**	

I курс, II семестър – I course, II semester

6.	10.33	Хладилна технология на хранителните продукти	15	7	-	8	И	-	3,0	Refrigeration Technology of Food products	
7.	10.26	Хладилни технологични процеси и съоръжения	23	8	15	-	И	КР	4,0	Refrigeration Processes and Equipment	
8.	27.46	Хладилни и климатични инсталации	30	15	-	15	ТО	-	5,0	Refrigeration and Air-conditioning Systems	
9.	27.48	Хладилни и климатични инсталации - проект	23	-	-	23	-	КП	3,0	Design of Refrigeration and Air-conditioning Systems Project	
10.		Избираема II блок (1 от 2)								Optional subject (panel 2)	
	27.12	Газови съоръжения и системи	23	15	-	8	ТО		4,0	1.Gas equipment and systems	
	27.70	Системи за поддържане на микроклимат в сгради и промишлени предприятия								2.Microclimate maintenance systems in buildings and industrial enterprises	
11.	27.31	Пред дипломен стаж	(90)	-	-	-	И	-	3,0	Pre-graduation practice	
12.	27.32	Дипломен проект / работа	(450)	-	-	-	И	-	15	Final Thesis Preparation	
		ОБЩО :	**114**	**45**	**15**	**54**	**4/2**	**1/1**	**37**	**TOTAL**	
		ОБЩО ЗА ГОДИНАТА :	**243**	**113**	**15**	**115**	**7/4**	**1/4**	**60**	**TOTAL FOR YEAR**	

IV. СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебният план включва изискваните от ЗВО (чл. 41) задължителни и избираеми дисциплини, както и практическа подготовка, и отговаря на изискванията на Наредбата за прилагане на системата за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища - ECTS. Учебният план е за обучение на студенти, завършили бакалавърска степен от същото направление.

V. ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ

Специалността е акредитирана от НАОА.

Студентите от специалността се обучават в среда, отговаряща на равнището на съвременното висше образование. Тя включва:

- провеждане на лекции, семинарни и практически занятия в учебната база на УХТ-Пловдив;
- работа в специализирани учебно-научни лаборатории на катедрите от професионалното направление;
- работа в компютърни зали на и катедрите от професионалното направление;
- осигурен е достъп до лабораториите за извънаудиторната дейност, наличната материална база и интернет;
- използват се интензивни методи за обучение;
- работа със съвременни софтуерни продукти ;
- практическа подготовка в учебно-производствените звена на УХТ-Пловдив, предприятия от системата на ХВП и други промишлени отрасли.
- осигурена е възможност за работа по научно-изследователски проекти и използване на ресурсите на Научно-изследователскта лаборатория, при УХТ-Пловдив;
- спорт, отдих и почивка в спортен комплекс при УХТ-Пловдив и спортно-оздравителен лагер на язовир “Батак”.

VI. НАУЧНО - ИНФОРМАЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ

Осъществява се на основа на:

- собствен библиотечен фонд, към катедрите от професионалното направление;
- документални фондове и справочно-библиографски пособия в библиотеката на УХТ, с използване на специализиран библиотечен софтуер;
- информационни продукти на съвременни носители;
- среда за електронно обучение;
- междубиблиотечно и международно книгозаемане;
- достъп до новоизлязла техническа и специална литература посредством книжарницата на УХТ.
- Справочно-информационната дейност, чрез достъп до електронни бази данни.

Учебният план е обсъден на заседание на Катедрен съвет (Протокол №19/04.12.2024 г.)
Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет (Протокол №14/21.03.2025г.)

РЪКОВОДИТЕЛ КАТЕДРА ПРОМИШЛЕНА ТОПЛОТЕХНИКА:

/проф. д.н. инж. С. Ташева/

ДЕКАН НА ТЕХНИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ:

/доц. д-р инж. Б. Миленков/