



**УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ
ТЕХНОЛОГИИ
ПЛОВДИВ**

ТЕХНИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ



**СПЕЦИАЛНОСТ
“ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ”**

за образователно - квалификационната
степен “МАГИСТЪР”

Специалността е акредитирана от НАОА

2016 / 2017

**СПЕЦИАЛНОСТ
“ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ”**

Университетът по хранителни технологии – Пловдив е с 60-годишни традиции и предлага модерно и съвременно образование. Университетът има редовна акредитация от Националната агенция по оценяване и акредитация (НАОА) към МС.

Специалност “Енергийна ефективност” за образователно - квалификационната степен “Магистър” е от професионално направление „Енергетика” и е многократно акредитирана от НАОА. Последната акредитация на специалността е през 2014 г. със срок до 2020 г.

За нея могат да кандидатстват студенти, придобили образователно–квалификационна степен “Бакалавър” по специалност “Топлотехника” от всички учебни заведения в страната и чужбина. Срокът на обучение е 1 година. Могат да кандидатствуват и студенти, завършили други специалности, като за тях срокът на обучение е 2 години.

Дипломирането на инженерите от специалността се извършва в катедра „Промислена топлотехника”.

Обучението на студентите се провежда от висококвалифицирани преподаватели. В катедрата работят 2 професори, 3 доценти и 3 главни асистенти. От тях всички са "Доктори", а един е "Доктор на техническите науки".

В катедрата се извършва научно-изследователска и приложна дейност в следните направления:

- определяне на термодинамични свойства и топлофизични характеристики на веществата;
- разработване на нови и рационализиране на съществуващите топлинни схеми на промишлени предприятия;
- изследване и разработване на нови сушилни инсталации за различни хранителни продукти;
- разработване на ректификационни уредби и изпарителни апарати за разделяне и концентрация на разтвори;
- изследване и разработване на отоплителни, хладилни и климатични инсталации;
- конструктивни разработки на нови апарати, съдове под налягане, абонатни станции за отопление и битово горещо водоснабдяване;
- обучение на специалисти за обследване за енергийна ефективност на сгради и промишлени системи.

Завършилите специалността “Енергийна ефективност” с образователно-квалификационна степен “Магистър” могат да продължат образованието си за получаване на образователна и научна степен “Доктор”.

В катедрата се обучават докторанти по две акредитирани докторски програми:

- ✓ **02.06.13. "Промислена топлотехника";**
- ✓ **02.11.45. "Хладилни машини и апарати за охлаждане и кондициониране."**

От създаването на специалността до момента в катедрата са защитени 23 дисертационни труда. От тях 21 за присъждане на ОНС „Доктор“ и 2 за научна степен „Доктор на науките“.

За магистрите със срок на обучение 2 години първата година е подготвителна. Изучават се дисциплините: механика на флуидите, термодинамика, топло- и масопренасяне, топлинна и масообменна техника, отоплителна техника, климатизация на въздуха, хладилни машини, горивна техника и технологии, сушилна техника, топлотехнически измервания и уреди и се разработват курсови проекти по топлинна и масообменна техника и по отоплителна техника.

Независимо от срока на обучение всички приети магистри изучават едни и същи специални дисциплини.

СПЕЦИАЛНИ ДИСЦИПЛИНИ

1. Интензифициране на топло- и масообменните процеси

Изучават се съвременните методи за интензифициране на топлообменните и масообменните процеси и свързаните с това режимни и конструктивни особености на апаратите и тенденциите в апаратостроенето. В учебното съдържание са включени зависимости и препоръки за определяне на топлотехническите, хидродинамичните и аеродинамичните показатели на интензифициращите елементи и режими.

2. Автоматизация на инженерния труд

Изучават се методите и средствата за избор на технически решения в областта на топлинната и масообменна техника, с анализа и оптимизацията на математически модели на инженерни обекти. Разглеждат се структурата, комплектността на проектната документация, както и системите за автоматизация на видовете работа в целия процес на проектирането (CAD/CAM и др.).

3. Енергийна ефективност на ограждащи конструкции и сгради

В материала се разглеждат въпроси свързани с основните характеристики на сградите като консуматори на енергия за

отопление и охлаждане, с нормативните разпоредби за енергийна ефективност и топлосъхранение, с методиката за изчисляване на показателите за разход на енергия и на енергийните характеристики на сгради и свързаните с нея особености при изчисляване на коефициента на пренос на топлина, топлинни загуби, топлинни печалби и годишен разход на енергия.

4. Енерготехнологичен анализ на промишлени предприятия

Курсът обхваща специфичната нормативна база в областта на енергийната ефективност, етапите на обследване за енергийна ефективност на сгради и промишлени системи, методите и техниките за определяне и оценка на енергийните им характеристики, специфичните особености за намаляване разхода на енергия, реда и правилата за доклад за енергийна ефективност на промишлени системи.

5. Топлинна интеграция и когенерация

Изучава се един от методите за синтезиране, анализ и оптимизация на топлинни схеми – Пинч-метода.

Разглежда се процеса на методично синтезиране от изходна технологична схема до завършена структура на енергийно ефективна топлинна схема за дадено производство.

Застъпени са и начините за определяне на минимално необходимите теоретични нужди на топлинните схеми от енергоносители, брой топлообменни апарати, обща топлообменна повърхност, температури на енергоносителите спрямо които се сравняват реално действащи системи. Разгледани са аспекти на оптимизацията, икономическия анализ и експлоатацията на топлинните схеми.

6. Възобновяеми енергийни източници

В дисциплината се разглеждат въпроси, свързани с основните енергоизточници, енергийното законодателство на Р. България, основните възобновяеми енергийни източници (ВЕИ), основните принципи за съхранение на енергията, методите и съоръженията за акумулиране на топлината, съвременни схемни решения за оползотворяване на ВЕИ и се анализират производствени технологични схемни решения за оползотворяване на възобновяемите енергийни източници – слънчева енергия, енергията на водите, вятърна и биогоривата.

7. Проектиране на топлинни системи

Изучават се подробно нормативните документи за проектиране на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации, системи за газоснабдяване в населените места и газови инсталации в сгради. Разглеждат се нормативите за устройство и технически надзор на тръбопроводи за водна пара и гореща вода. Изучават се основите на проектирането на парогенераторни инсталации и на топлинни схеми на предприятия за хранително-вкусовата и биотехнологичната промишленост.

8. Моделиране и симулиране на топло и масообменни процеси

Разглеждат се случаи на двумерно и тримерно моделиране, като особено внимание се обръща на факторите,

които влияят на точността на получените резултати. Дефинирането на началните и гранични условия се разглежда като важен момент от създаването на коректни модели. Практическите занятия са свързани с изучаване и използване на приложни програми като SOLID WORKS, ANSYS, FLUENT и други.

ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ

1. Управление на проекти

В учебната дисциплина са включени теми от хронологично подредени нови организационни, управленски и икономически знания, придобиват умения за анализ, оценка и организационно управление на проекти в промишлеността и социалната сфера. На основата на придобити знания и умения, създават политики, планове, програми за планиране, организиране, управление, мониторинг и контрол на проекти.

2. Енергийна ефективност на хладилни и климатични системи

Дисциплината има за цел да запознае студентите с основните необратимости на процесите, с критериите и методите за оптимизация на хладилни и климатични инсталации, тяхната енергийна ефективност и пътищата за икономия на енергия.

3. Електрообзавеждане на топлотехнически системи

Магистрите се запознават с електроснабдяването, електрообзавеждането и електрозадвижванията в промишлените предприятия. Разглежда се електрическата част на топлинни, хладилни и климатични системи – нагреватели, вентилатори, компресори, помпи. Специално внимание е обърнато на електробезопасността.

КЪДЕ МОЖЕ ДА РАБОТИТЕ ?

Завършилите специалността "Енергийна ефективност" могат да работят като:

➤ **КОНСТРУКТОР** на топлообменни и масообменни апарати и съоръжения за горивните, парогенериращите, отоплителните, хладилните, климатичните системи в хранително-вкусовите и биотехнологичните и други производства.

➤ **ПРОЕКТАНТ** на горивни, парогенериращи, топло-снабдителни, газоснабдителни, отоплителни, хладилни, вентилационни и климатични системи и топлинни стопанства;

➤ **КОНСУЛТАНТ** по топлотехнически въпроси, свързани с: изготвяне, ръководство и изпълнение на проекти, монтажни, експлоатационни, ремонтни и сервизни дейности на топлотехнически обекти;

➤ **ЕКСПЕРТ-ОДИТОР** анализиращ състоянието на функциониращи апарати, инсталации, системи, енергоизточници и производствени технологии относно енергийна ефективност, технико-икономическа и екологична целесъобразност и да предлага ефективни решения;

➤ **ОРГАНИЗАТОР** на дейности и инициативи за: ефективно използване на енергията, опазване на околната среда, повишаване на топлотехническите знания и умения;

➤ **РЪКОВОДИТЕЛ** на научно-изследователски екипи, лаборатории, енергетични отдели на производствени предприятия и фирми, топлинни и хладилни стопанства, топлоснабдителни и газоснабдителни предприятия и търговски фирми, проекти по енергийната ефективност и др.;

➤ **ИЗСЛЕДОВАТЕЛ** в научни екипи и лаборатории за разработване на нови научно – приложни и теоретични проблеми, свързани с енергийната ефективност на технологичните процеси и системи.

➤ **ПРЕПОДАВАТЕЛ** или **ЛЕКТОР** в учебни заведения, учебни центрове и курсове за получаване и повишаване на квалификацията и др.

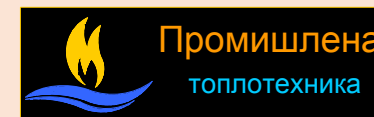
Завършилите специалност „Енергийна ефективност“ успешно се реализират на пазара на труда. Наши бивши студенти работят във водещи фирми в България от областта на топлотехниката като EVN Топлофикация – Пловдив; Ерато АД – Хасково; Биомашиностроене АД; Атаро клима; Термотехника АД-Пловдив; ПИМ–Хасково; Инсталинженеринг СВ; Томика метал АД; Сигротех ЕООД и др.

Средният процент на реализация на дипломните от направление «Енергетика» бакалаври и магистри за последните 5 години е над 97 %.

АДРЕСИ ЗА КОНТАКТИ:



Университет по хранителни технологии
Пловдив, бул. „Марица“ N 26
Декан на Технически факултет
тел. 032/603 699
Инспектор на Технически факултет
тел. 032/603 676



Катедра „Промислена топлотехника“

тел. (032) 603 650 ръководител катедра

тел. (032) 603 650 технически секретар

Учебен отдел тел. (032) 643 637