

**Специалност: ЕНЕРГОПРЕОБРАЗУВАЩИ ТЕХНОЛОГИИ И ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ В
СГРАДИ И ПРОМИШЛЕНИ ОБЕКТИ
Код по ЕСТК: МЕТЕЕ**

Образователно-квалификационни степени: магистър

Форми на обучение: редовно обучение

Срок на обучение:

1 година - за завършили ОКС „бакалавър“ или „магистър“ по специалности от област на висше образование 5. Технически науки и професионални направления 4.5 Математика и 4.6. Информатика и компютърни науки;

2 години - за завършили ОКС “бакалавър” или „магистър“ в професионално направление 4.1 Физически науки и област 9. Сигурност и отбрана, както и за завършили ОКС “професионален бакалавър” по специалности от професионално направление 5.4. Енергетика.

Завършване: с дипломен проект

Прием: За прием в магистърската програма могат да кандидатстват завършилите ОКС „бакалавър“, “професионален бакалавър“ или „магистър“ в изброените професионални направления.

Достъп до по-нататъшно обучение: по общия ред, установен в ТУ-София

Актуалност:

Всички жилищни, търговски, обществени, офис и други видове сгради, съвърните помещения, транспортните средства, логистичните центрове, промишлените предприятия и много други съоръжения изискват наличието на топлинни и хладилни технологии за осигуряване на здравословна и комфортна среда за обитаване, поддържане на специфичен микроклимат, или осъществяване на технологични процеси. Осигуряването на енергийноефективни, екологични и икономически ефективни решения за тях е основен елемент от устойчивото енергийно развитие. Тази специалност е предназначена за обучение на висококвалифицирани специалисти, способни да създават, анализират, оценяват и прилагат такива решения.

Обща характеристика на обучението:

Обуението е насочено към енергопреобразуващите технологии, енергийните характеристики и енергийната ефективност в сградите, индустрията и всички други крайни потребители на енергия за отопление, охлаждане, вентилация и климатизация. Студентите получават задълбочени познания за топлинните и хладилните технологии и системи и техните приложения; изучават различни аналитични и числени методи, приложими при проектирането, моделирането и анализа на енергопреобразуващи системи; запознават се с концепциите за устойчиво енергийно развитие, интегрирано проектиране на устойчиви сгради, и сгради с почти нулево потребление на енергия, както и със съответните подходи, методи, и национални и международни стандарти в областта на енергийната ефективност.

Образователни и професионални цели:

Завършилите специалността трябва да могат да:

- разработват самостоятелно и да проектират топлотехнически системи и съоръжения;
- извършват експертна и консултантска дейност в областта на топлотехниката, машините и апаратите за хранителната, биотехнологичната и химическа промишленост, и енергийната ефективност.
- извършват изследователска и развойна дейност в областта на енергийното инженерство.

Реализация на завършилите специалисти:

Успешно завършилите тази специалност намират професионална реализация и кариерно развитие в различни предприятия и институции от частния и държавния сектор, като: компании, занимаващи се проектантска, инженерингова, производствена, консултантска и търговска дейност в областта на системите за отопление, вентилация, климатизация и охлаждане, и в областта на енергийна ефективност; предприятия в енергийния сектор; производствени и други предприятия в областта на хранителната, химическата, биотехнологичната, и текстилната промишленост, строителството, транспорта, селското стопанство, и екологията; всички компании в областта на хладилната верига; научноизследователски центрове и лаборатории в областта на енергийното инженерство; национални и международни институции в областта на енергийната ефективност и устойчивото енергийно развитие.

**Degree Programme: ENERGY CONVERSION TECHNOLOGIES AND ENERGY EFFICIENCY IN
BUILDINGS AND INDUSTRIAL PLANTS
ECTS code: METEE**

Qualification awarded: Master

Form of study: Full-time

Duration:

1 year – for students with a Bachelor's or a Master's degree in the fields of Technical Sciences, Mathematics, and Informatics and Computer Science;

2 years – for students with a Bachelor's or a Master's degree in the fields of Physical Sciences and Security and Defence, or a Professional Bachelor's degree in the field of Energy Engineering.

Final examination: Diploma thesis

Admission requirements: Bachelor's, Professional Bachelor's or Master's degree in a relevant field (as listed above)

Access to further studies: According to the university regulations

Programme importance:

All residential, retail, public, commercial and other buildings, data centers, transportation vehicles, logistics centers, industrial plants and many other facilities require heating and refrigeration technologies and systems to maintain a healthy and comfortable indoor environment, provide specific environmental conditions, or carry out industrial processes. The provision of energy efficient, environmentally friendly, and cost-efficient solutions for them is a key element of sustainable energy development. This master's degree program is intended to educate highly qualified professionals, capable of developing, analyzing, evaluating, and applying such solutions.

General characteristics of the curriculum:

The curriculum is focused on the energy conversion technologies and systems used in buildings, industrial plants and all other end-users of energy for heating, ventilation, air conditioning and refrigeration (HVAC/R). Students obtain in-depth knowledge of HVAC/R systems and equipment; learn various analytical and numerical methods, applicable for the design, modelling and analysis of energy conversion technologies and systems; and become familiar with the concepts of sustainable energy development, integrated sustainable building design and nearly zero-energy buildings, as well as with the corresponding approaches, methods and standards in the field of energy efficiency.

Educational and professional goals:

The graduates of this program should be able to:

- develop and design HVAC/R systems and equipment;
- perform consulting activities related to HVAC/R technologies and systems, machines and equipment in the food production, biotechnological and chemical industries, and energy efficiency;
- perform research and development activities in the field of energy engineering.

Employment of the graduates:

The graduates of this master's degree program can find employment and develop their careers in a range of organizations, enterprises, and institutions from the private and public sectors, such as: design, engineering, manufacturing, consulting and retail companies, specialized in heating and refrigeration technologies and systems, and in the field of energy efficiency; energy production and distribution enterprises; manufacturing and other companies in the food production, chemical, biotechnological, and textile industries, as well as building construction, transport, agriculture, and ecology; all companies operating in the cold chain; research and development centers and laboratories in the field of energy engineering; national and international institutions in the field of energy efficiency and sustainable energy development.