

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ "МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ"**

Приета с решение на АС  
Протокол № 9/01.06.2010 г.

Утвърдил  
Ректор /п/

## **КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Специалност: **ХИДРАВЛИЧНА, ПНЕВМАТИЧНА И ТОПЛИННА ТЕХНИКА**  
Образователно квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**  
Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**  
Професионално направление: **5.1.МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО**  
Професионална квалификация: **МАШИНЕН ИНЖЕНЕР**

### **АНОТАЦИЯ**

Специалността отговаря на съвременните изисквания на индустрията в областите на хидро-пневмо и топлинната техника, хидро - топлоенергетика, отоплителна, вентилационната и климатична техника и възобновяеми енергийни източници. Обучението се провежда по учебен план, отговарящ на изискванията за придобиване на висше образование и на европейските стандарти в тази област.

### **ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА СПЕЦИАЛИСТА**

Завършилите успешно курса на следване по специалност "Хидравлична, пневматична и топлинна техника" могат да извършват успешно следните видове дейности:

- проектиране, конструиране, експлоатация и поддръжка на хидравлични, пневматични и топлинни машини, системи за отопление, вентилация, климатизация, хидро-пневмозадвижване;

- проектиране и експлоатация на системи в топло и хидроенергийни съоръжения, газоснабдяване и възобновяема енергетика.

### **ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИТЕ**

Подготовката на машинен инженер по ХПТТ се извършва по учебен план за ОКС „бакалавър”. Завършилите успешно могат да продължат обучението си и да придобият ОКС „магистър” и НОС „доктор”.

Подготовката се извършва на широка научна, теоретическа и практическа основа. В първите четири семестъра се изучават дисциплини общи за всеки машинен специалист като: "Висша математика", "Физика", "Информатика", "Механика", „Механика на флуиди", "Топло и масопренасяне", "Инженерна графика",

”Материалознание”, ”Машинни елементи”, ”Съпротивление на материалите”, ”Термодинамика”, ”Електротехника и електроника”и др. Провежда се засилена езикова подготовка, като се изучават и хуманитарни дисциплини.

Включените за изучаване в V и VI семестър дисциплини “Измерване на хидро- пневмо и топлинни величини”, ”Обемни хидро-пневмо машини“, ”Механика на непрекъснатите среди”, ”Хидро-пневмо задвижване”, „ Турбопомпи, турбокомпресори и вентилатори”, ” Възобновяеми енергийни източници” дават възможност студентите да доизградят общотехническата си подготовка и успешно да преминат към изучаване на задължителни специални дисциплини, като:

“Теория на автоматичното регулиране и управление”, “Водни турбини”, ”Хидро - пневмоавтоматика”, ”Хладилна техника”, „Промислено топлинни уредби” и др., които дават възможност да се достигне нивото от знания съответстващи на ОКС „бакалавър”. Обучението завършва с изработване на дипломна работа през последния семестър.

## **ОБЛАСТИ НА РЕАЛИЗАЦИЯ**

Дипломираните бакалаври от специалността могат да намерят реализация като:

- конструктори на хидравлични, пневматични и топлинни машини;
- проектантите на системи за отопление, вентилация, климатизация;
- оператори в хидро и топло енергийни съоръжения, ТЕЦ, ВЕЦ, АЕЦ;
- инженери по поддръжка и експлоатация на хладилни и криогенни машини и системи;
- технически специалисти в областта на възобновяеми енергийни източници;
- специалисти по поддръжка и експлоатация на хидравлични, пневматични задвижващи системи и хидропредаватели;

Квалификационната характеристика е приета от ФС на ФМУ с протокол № 4/27.05.2010 г.

Р-л катедра ”ЕТ” /п/

Декан ф-т “МУ” /п/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ "МАШИНОСТРОЕНИЕ И УРЕДОСТРОЕНИЕ"**

Приет с решение на АС  
Протокол № 9/01.06.2010 г.

Утвърдил  
Ректор /п/

**У Ч Е Б Е Н П Л А Н**

Специалност: **ХИДРАВЛИЧНА, ПНЕВМАТИЧНА И ТОПЛИННА ТЕХНИКА**  
Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**  
Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**  
Професионално направление: **5.1. МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО**  
Професионална квалификация: **МАШИНЕН ИНЖЕНЕР**  
Форма на обучение: **РЕДОВНА**  
Продължителност на обучението: **8 (ОСЕМ) СЕМЕСТЪРА**

| №<br>ПО РЕД | УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ                | ФОРМИ НА<br>КОНТРОЛ<br>И - ИЗПИТ<br>ТО-ТЕК. ОЦЕНКА | КУРСОВА<br>РАБОТА  | АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ<br>В ЧАСОВЕ |                  |                   |                   | СЕДМИЧНО<br>РАЗПРЕДЕ-<br>ЛЕНИЕ<br>Л + СУ + ЛУ | ВИД<br>ДИСЦИ-<br>ПЛИНА | ECTS<br>кредити<br>О/А |
|-------------|----------------------------------|--|--------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|---|------------------------|------------------------|
|             |                                  |  |                    | ЛЕК-<br>ЦИИ                   | СЕМ.<br>УПР.     | ЛАБ.У<br>ПР.      | ОБЩО              |   |                        |                        |
| 1           | 2                                | 3  | 4                  | 5                             | 6                | 7                 | 8                 | 9   | 10                     | 11                     |
|             | <b><i>I семестър</i></b>         |  |                    |                               |                  |                   |                   |   |                        |                        |
| 1.          | Висша математика I               | И  |                    | 30                            | 30               | 0                 | 60                | 2+2+0   | 3                      | 5/2.3                  |
| 2.          | Информатика                      | И  | КР                 | 30                            | 0                | 30                | 60                | 2+0+2   | 3                      | 6/2.3                  |
| 3.          | Химия                            | И  |                    | 30                            | 0                | 15                | 45                | 2+0+1   | 3                      | 4/1.7                  |
| 4.          | Инженерна графика I              |  | ТО КР              | 15                            | 0                | 30                | 45                | 1+0+2   | 3                      | 5/1.7                  |
| 5.          | Материалознание                  | И  |                    | 30                            | 0                | 30                | 60                | 2+0+2   | 3                      | 6/2.3                  |
| 6.          | Учебна практика                  |  |                    | 0                             | 0                | 30                | 30                | 0+0+2   | 3                      | 1/1                    |
| 7.          | Чужд език                        |  |                    | 0                             | 30               | 0                 | 30                | 0+0+2   | И                      | 3/1.1                  |
| 8.          | Физическо възпитание             |  |                    | 0                             | (30)             | 0                 | (30)              | (0+2+0)                                       | И                      | (3/1.1)                |
|             | <b><i>I курс, I семестър</i></b> | <b><i>4 И 1ТО</i></b>                              | <b><i>2 КР</i></b> | <b><i>135</i></b>             | <b><i>60</i></b> | <b><i>135</i></b> | <b><i>330</i></b> | <b><i>9+4+9=22</i></b>                        |                        | <b><i>30/12.4</i></b>  |

| 1    | 2  | 3          | 4          | 5           | 6          | 7         | 8          | 9          | 10               | 11             |       |
|------|--|------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|------------------|----------------|-------|
|      | <b>II семестър</b>                         |            |            |             |            |           |            |            |                  |                |       |
| 9.   | Висша математика II                        | И          |            | 30          | 30         | 0         | 60         | 2+2+0      | 3                | 5/2.3          |       |
| 10.  | Физика                                     | И          |            | 30          | 0          | 30        | 60         | 2+0+2      | 3                | 5/2.3          |       |
| 11.  | Механика I                                 | И          | КР         | 30          | 30         | 0         | 60         | 2+2+0      | 3                | 6/2.3          |       |
| 12.  | Технология на машиностроителните материали | И          |            | 30          | 0          | 30        | 60         | 2+0+2      | 3                | 6/2.3          |       |
| 13.  | Инженерна графика II                       |            | ТО         | КР          | 0          | 0         | 30         | 30         | 0+0+2            | 3              | 4/1.1 |
| 14   | Учебна практика                            |            |            | 0           | 0          | 30        | 30         | 0+0+2      | 3                | 1/1            |       |
| 15.  | Чужд език                                  |            | ТО         | 0           | 30         | 0         | 30         | 0+2+0      | И                | 3/1.1          |       |
| 16.  | Физическо възпитание                       |            |            | 0           | (30)       | 0         | (30)       | (0+2+0)    | И                | (3/1.1)        |       |
|      | <b>I курс, II семестър</b>                 | <b>4 И</b> | <b>2ТО</b> | <b>2 КР</b> | <b>120</b> | <b>90</b> | <b>120</b> | <b>330</b> | <b>8+6+8=22</b>  | <b>30/12.4</b> |       |
|      | <b>III семестър</b>                        |            |            |             |            |           |            |            |                  |                |       |
| 17.  | Висша математика III                       | И          |            | 30          | 30         | 0         | 60         | 2+2+0      | 3                | 5/2.3          |       |
| 18.  | Механика II                                |            | ТО         | КР          | 30         | 0         | 30         | 60         | 2+0+2            | 3              | 5/2.3 |
| 19.  | Съпротивление на материалите               | И          |            | КР          | 30         | 15        | 15         | 60         | 2+1+1            | 3              | 6/2.3 |
| 20.  | Механика на флуидите                       | И          |            | 30          | 0          | 30        | 60         | 2+0+2      | 3                | 5/2.3          |       |
| 21.  | Термодинамика                              | И          |            | 30          | 0          | 30        | 60         | 2+0+2      | 3                | 5/2.3          |       |
| 22.1 | Управление на проекти                      |            | ТО         | 30          | 15         | 0         | 45         | 2+1+0      | И                | 4/1.7          |       |
| 22.2 | Индустриален маркетинг                     |            | ТО         | 30          | 15         | 0         | 45         | 2+1+0      | И                | 4/1.7          |       |
| 23.  | Физическо възпитание                       |            |            | 0           | (30)       | 0         | (30)       | (0+2+0)    | И                | (3/1.1)        |       |
| 24.  | Чужд език – специализиран курс             |            | ТО         | 0           | 60         | 0         | 60         | 0+4+0      | Ф                | 5/2.3          |       |
|      | <b>II курс, III семестър</b>               | <b>4 И</b> | <b>2ТО</b> | <b>1 КР</b> | <b>180</b> | <b>60</b> | <b>105</b> | <b>345</b> | <b>12+4+7=23</b> | <b>30/13.2</b> |       |
|      | <b>IV семестър</b>                         |            |            |             |            |           |            |            |                  |                |       |
| 25.  | Електротехника и електроника               |            | ТО         | 30          | 0          | 15        | 45         | 2+0+1      | 3                | 4/1.7          |       |
| 26.  | Системи за управление на качеството        |            | ТО         | 30          | 15         | 0         | 45         | 2+1+0      | 3                | 5/1.7          |       |
| 27.  | Метрология                                 | И          |            | 30          | 0          | 30        | 60         | 2+0+2      | 3                | 5/2.3          |       |
| 28.  | Топло и масопренасяне                      | И          |            | 30          | 0          | 30        | 60         | 2+0+2      | 3                | 5/2.3          |       |
| 29.  | Машинни елементи                           | И          |            | КР          | 30         | 0         | 30         | 60         | 2+0+2            | 3              | 6/2.3 |
| 30.  | Системи за автоматизирано проектиране      | И          |            | 30          | 0          | 30        | 60         | 2+0+2      | 3                | 5/2.3          |       |
| 31.  | Физическо възпитание                       |            |            | 0           | (30)       | 0         | (30)       | (0+2+0)    | И                | (3/1.1)        |       |
| 32.  | Учебно – производствена практика           |            |            | 0           | 0          | 0         | (60)       |            | 3                | (2/0)          |       |
|      | <b>II курс, IV семестър</b>                | <b>4 И</b> | <b>2ТО</b> | <b>1 КР</b> | <b>180</b> | <b>15</b> | <b>135</b> | <b>330</b> | <b>12+1+9=22</b> | <b>30/12.6</b> |       |
|      | <b>V семестър</b>                          |            |            |             |            |           |            |            |                  |                |       |
| 33.  | Избрани глави от МНС                       |            | ТО         | 45          | 15         | 15        | 75         | 3+1+1      | 3                | 6/2.8          |       |
| 34.  | Технология на производството на ХПТТ       | И          |            | 30          | 0          | 30        | 60         | 2+0+2      | 3                | 5/2.3          |       |
| 35.  | Обемни хидро-пневмо машини                 | И          |            | 45          | 0          | 30        | 75         | 3+0+2      | 3                | 7/2.8          |       |

| 1    | 2  | 3           | 4            | 5          | 6           | 7          | 8          | 9                | 10 | 11              |
|------|--|-------------|--------------|------------|-------------|------------|------------|------------------|----|-----------------|
| 36.  | Измерване на хидро-пневмо и топл. величини     | И           |              | 30         | 0           | 30         | 60         | 2+0+2            | 3  | 5/2.3           |
| 37.  | Основи на вентилационната и климатична техника | И           |              | 30         | 15          | 15         | 60         | 2+1+1            | 3  | 5/2.3           |
| 38.  | Проект дисциплина 33, 34, 36 или 37            |             | ТО           |            |             |            |            |                  | 3  | 2/0             |
| 39.  | Физическо възпитание                           |             |              | 0          | (30)        | 0          | (30)       | (0+2+0)          | Ф  | (3/1.1)         |
|      | <b>III курс, V семестър</b>                    | <b>4 И</b>  | <b>2ТО</b>   | <b>180</b> | <b>30</b>   | <b>120</b> | <b>330</b> | <b>12+2+8=22</b> |    | <b>30/12.5</b>  |
|      | <b>VI семестър</b>                             |             |              |            |             |            |            |                  |    |                 |
| 40.  | Топлообменни апарати                           | И           |              | 30         | 0           | 30         | 60         | 2+0+2            | 3  | 5/2.3           |
| 41.  | Турбопомпи, турбокомпресори и вентилатори      | И           |              | 45         | 15          | 15         | 75         | 3+1+1            | 3  | 6/2.8           |
| 42.  | Водни турбини                                  | И           |              | 30         | 15          | 15         | 60         | 2+1+1            | 3  | 5/2.3           |
| 43.  | Хидро и пневмо задвижване                      | И           |              | 45         | 0           | 30         | 75         | 3+0+2            | 3  | 6/2.8           |
| 44.  | Обемни хидро-пневмо машини -проект             |             | ТО           |            |             |            |            |                  | 3  | 2/0             |
| 45.  | Възобновяеми енергийни източници               |             | ТО           | 45         | 0           | 15         | 60         | 3+0+1            | 3  | 6/2.3           |
| 46.  | Физическо възпитание                           |             |              | 0          | (30)        | 0          | (30)       | (0+2+0)          | Ф  | (3/1.1)         |
| 47.  | Специализираща практика                        |             |              | 0          | 0           | 0          | (60)       |                  | 3  | (2/0)           |
|      | <b>III курс, VI семестър</b>                   | <b>4 И</b>  | <b>2ТО</b>   | <b>195</b> | <b>30</b>   | <b>105</b> | <b>330</b> | <b>13+2+7=22</b> |    | <b>30/12.5</b>  |
|      | <b>VII семестър</b>                            |             |              |            |             |            |            |                  |    |                 |
| 48.  | Теория на автом. регулиране и управление       | И           |              | 45         | 0           | 30         | 75         | 3+0+2            | 3  | 7/2.8           |
| 49.1 | Икономика на предприятието                     |             | ТО           | 30         | 15          | 0          | 45         | 2+1+0            | И  | 4/1.7           |
| 49.2 | Управление на фирмата                          |             | ТО           | 30         | 15          | 0          | 45         | 2+1+0            | И  | 4/1.7           |
| 50.  | Хидропредаватели                               | И           |              | 30         | 15          | 15         | 60         | 2+1+1            | 3  | 5/2.3           |
| 51.  | Хладилна техника                               | И           |              | 45         | 15          | 15         | 75         | 3+1+1            | 3  | 7/2.8           |
| 52.  | Хидро-пневмо задвижване- проект                |             | ТО           |            |             |            |            |                  | 3  | 2/0             |
| 53.  | Електрозадвижване и електрообзавеждане         | И           |              | 30         | 0           | 30         | 60         | 2+0+2            | 3  | 5/2.3           |
| 54.  | Физическо възпитание                           |             |              | 0          | (60)        | 0          | (60)       | (0+4+0)          | Ф  | (5/2.3)         |
|      | <b>IV курс, VII семестър</b>                   | <b>4 И</b>  | <b>2ТО</b>   | <b>180</b> | <b>45</b>   | <b>90</b>  | <b>315</b> | <b>12+3+6=21</b> |    | <b>30/11.9</b>  |
|      | <b>VIII семестър</b>                           |             |              |            |             |            |            |                  |    |                 |
| 55.  | Промишлено топлинни уредби                     | И           |              | 30         | 0           | 30         | 60         | 3+0+3            | 3  | 5/2.3           |
| 56.  | Хидро-пневмо транспорт и специални помпи       | И           |              | 30         | 0           | 20         | 50         | 3+0+2            | 3  | 4/1.9           |
| 57.  | Техника на безопасност                         |             | ТО           | 20         | 0           | 10         | 30         | 2+0+1            | 3  | 2/1             |
| 58.  | Хидро пневмо автоматика                        | И           |              | 40         | 0           | 20         | 60         | 4+0+2            | 3  | 5/2.3           |
| 59.  | Пред дипломна практика                         |             |              |            |             |            |            |                  |    | 4/0             |
| 60.  | Дипломна работа                                |             |              |            |             |            |            |                  |    | 10/0            |
|      | <b>IV курс, VIII семестър</b>                  | <b>3 И</b>  | <b>1ТО</b>   | <b>120</b> | <b>0</b>    | <b>80</b>  | <b>200</b> | <b>12+0+8=20</b> |    | <b>30/7.5</b>   |
|      | <b>Общо за курса на обучение</b>               | <b>31 И</b> | <b>14 ТО</b> | <b>5КР</b> | <b>1290</b> | <b>330</b> | <b>875</b> | <b>2495</b>      |    | <b>240/94.4</b> |

***ПРИЕТИ ОЗНАЧЕНИЯ***

- З - задължителни учебни дисциплини
- И - избираеми учебни дисциплини
- Ф - факултативни учебни дисциплини

| Учебни дисциплини |      | АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ |       |
|-------------------|------|-------------------|-------|
| вид               | брой | часове            | %     |
| З                 | 46   | 2345              | 93,00 |
| И                 | 5    | 150               | 7,00  |
| <b>ОБЩО:</b>      |      | 2495              | 100   |
| Ф                 | 4    | 180               |       |

Забележка: В колона 11 с цифри под знаците О/А са означени: О – общ брой кредити, А – кредити от аудиторна заетост.

Приет с решение на ФС, Протокол № 4/27.05.2010 г.

Ръководител катедра /п/

Декан /п/