

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ “МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ“

Приета с решение на АС
Протокол № 9/29.05.2012 г.

Утвърдил
Ректор /п/

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

Специалност: **МЕХАТРОНИКА**

Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

Професионално направление: **5.1 МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО.**

Професионална квалификация: **МАШИНЕН ИНЖЕНЕР**

АНОТАЦИЯ

Настоящата квалификационна характеристика определя професионалното предназначение на специалист с висше образование, с образователно-квалификационна степен „Бакалавър“ по специалност “Мехатроника”, направление “Машинно инженерство”, както и квалификационните изисквания към неговата подготовка.

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА СПЕЦИАЛИСТА

Специалистите, завършили споменатата специалност, са обучени да извършват: инженерно-изследователска, проектно-конструкторска, проектно-технологична, мениджърска, маркетингова и други дейности, свързани със създаване и експлоатация на технически системи, агрегати, машини и комплекси с различно предназначение, съдържащи мехатронни модули.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИТЕ

Студентите придобиват знания и умения в областта на механиката, електрониката, микропроцесорната техника, информатиката и компютърното управление, които са неделима част от машините, уредите и системите във всички области на съвременното производство от офис и битова техника до автомобилостроене и медицинско оборудване. Обучението е организирано върху приоритетно използване на CAD/CAM/CAE и DAQ софтуери, което дава възможност за бързо адаптиране на инженерните кадри към изискванията на пазара на труда в страната и чужбина.

ОБЛАСТИ НА РЕАЛИЗАЦИЯ

Специалистите, завършили специалност „Мехатроника“, могат да работят като: конструктори на технически системи, агрегати, машини и комплекси с различно предназначение, съдържащи мехатронни модули във вид на информационно-сензорни, изпълнителни и управляващи устройства, както и на необходимото алгоритмично и програмно осигуряване за тяхното компютърно управление; конструктори на работи и робототехнически системи както с промишлено, така и с непромишлено предназначение; сервизни и маркетингови специалисти във фирми с

производствена, проектанска, сервизна и консултанска дейност, свързана със интелигентни мехатронни системи във всички области на съвременното производство; ръководители и организатори в сферата на производството, услугите, рекламата, търговията, образованието и държавната администрация; специалисти по техническа диагностика на машини, уреди и апарати; консултанти и одитори по управление на качеството в машиностроенето, уредостроенето, електропромишлеността, металургията, енергетиката и др.

Квалификационната характеристика е приета от ФС на ФМУ с протокол № 5/15.05.2012 г.

Ръководител катедра МУ /п/

Декан ФМУ /п/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ "МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ"

Приет с решение на АС
 Протокол № 9/29.05.2012 г.

Утвърдил
 Ректор /п/

Актуализиран с решение на АС
 Протокол № 2/30.09.2014 г., Протокол № 6/03.02.2015 г.

УЧЕБЕН ПЛАН

Специалност: **МЕХАТРОНИКА**
 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 обучение: **8 /ОСЕМ/ СЕМЕСТЪРА**

| № ПО РЕД | УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ | ФОРМИ НА КОНТРОЛ И - ИЗПИТ ТО-ТЕК. ОЦЕНКА | КУРСОВА РАБОТА | АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ В ЧАСОВЕ | | | | СЕДМИЧНО РАЗПРЕДЕ- ЛЕНИЕ Л + СУ + ЛУ | ВИД ДИСЦИ- ПЛИНА | ECTS кредити О/А |
|-------------|----------------------------------|--|--------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | | ЛЕК- ЦИИ | СЕМ. УПР. | ЛАБ.УПР. | ОБЩО | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | <i>I семестър</i> | | | | | | | | | |
| 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 | | 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+2+0 | И | 3/1.1 |
| 8. | Физическо възпитание | | | 0 | (30) | 0 | (30) | (0+2+0) | И | (3/1.1) |
| | <i>I курс, I семестър</i> | <i>4 И 1ТО</i> | <i>2 КР</i> | <i>135</i> | <i>60</i> | <i>135</i> | <i>330</i> | <i>9+4+9=22</i> | | <i>30/12.4</i> |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|------|--|------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|------------------|----------------|-------|
| | II семестър | | | | | | | | | | |
| 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 | 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) | |
| | I курс, II семестър | 4 И | 2ТО | 2 КР | 120 | 90 | 120 | 330 | 8+6+8=22 | 30/12.4 | |
| | III семестър | | | | | | | | | | |
| 17. | Висша математика III | И | | 30 | 30 | 0 | 60 | 2+2+0 | 3 | 5/2.3 | |
| 18. | Механика II | И | КР | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 | |
| 19. | Съпротивление на материалите | И | КР | 45 | 15 | 15 | 75 | 3+1+1 | 3 | 7/2.8 | |
| 20. | Механика на флуидите | | ТО | 30 | 0 | 15 | 45 | 2+0+1 | 3 | 4/1.7 | |
| 21. | Основи на електротехниката | 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 I | | | 0 | 60 | 0 | 60 | 0+4+0 | Ф | 5/2.3 | |
| | II курс, III семестър | 4 И | 2ТО | 2 КР | 195 | 60 | 90 | 345 | 13+4+6=23 | 30/13.1 | |
| | IV семестър | | | | | | | | | | |
| 25. | Теория на машините и механизмите | | ТО | КР | 30 | 15 | 15 | 60 | 2+1+1 | 3 | 6/2.3 |
| 26. | Метрология | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 | |
| 27. | Стандартизация | И | | 45 | 0 | 30 | 75 | 3+0+2 | 3 | 7/2.8 | |
| 28. | Елементи на уредите и машините | И | | 45 | 0 | 30 | 75 | 3+0+2 | 3 | 7/2.8 | |
| 29. | Термодинамика | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 | |
| 30. | Физическо възпитание | | | 0 | (30) | 0 | (30) | (0+2+0) | И | (3/1.1) | |
| 31. | Чужд език – специализиран курс I | | ТО | 0 | 60 | 0 | 60 | 0+4+0 | Ф | 5/2.3 | |
| 32. | Производствена практика I | | | 0 | 0 | 0 | (120) | | 3 | (4/0) | |
| | II курс, IV семестър | 4 И | 1ТО | 1 КР | 180 | 15 | 135 | 330 | 12+1+9=22 | 30/12.5 | |
| | V семестър | | | | | | | | | | |
| 33. | Роботизирани модули и системи в производството | | ТО | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 |
| 34. | Елементи и възли в мехатрониката | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 | |
| 35. | Компютърна измервателна техника | И | КР | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 6/2.3 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------|--|------------|------------|-------------|------------|----------|------------|------------|-------------------|----------------|
| 36. | Основи на техническата оптика | И | КР | 45 | 0 | 30 | 75 | 3+0+2 | 3 | 6/2.8 |
| 37. | Сензори в мехатрониката | И | | 45 | 0 | 30 | 75 | 3+0+2 | 3 | 6/2.8 |
| 38. | Елементи на уредите и машините – курсов проект | | ТО | | | | | | 3 | 2/0 |
| 39. | Физическо възпитание | | | 0 | (60) | 0 | (60) | (0+4+0) | Ф | (5/2.3) |
| 40. | Икономика на индустриалното предприятие | | ТО | 30 | 15 | 0 | 45 | 2+1+0 | Ф | 4/1.7 |
| 41. | Чужд език – специализиран курс II | | | 0 | 60 | 0 | 60 | 0+4+0 | Ф | 5/2.3 |
| | III курс, V семестър | 4 И | 2ТО | 2 КР | 180 | 0 | 150 | 330 | 12+0+10=22 | 30/12.5 |
| | VI семестър | | | | | | | | | |
| 42. | Технология на мехатронни системи | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 |
| 43. | Компютърен дизайн в мехатрониката | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 |
| 44.1 | Хидро-и пневмозадвижване | | ТО | 30 | 0 | 15 | 45 | 2+0+1 | И | 4/1.7 |
| 44.2 | Електрозадвижване | | ТО | 30 | 0 | 15 | 45 | 2+0+1 | И | 4/1.7 |
| 45. | Автоматично регулиране и управление | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 |
| 46. | Регистриращи елементи и устройства в мехатрониката | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 |
| 47. | Компютърни методи за инженерен анализ | | ТО | 15 | 0 | 30 | 45 | 1+0+2 | 3 | 4/1.7 |
| 48. | Курсов проект по дисциплина 42 | | ТО | | | | | | 3 | 2/0 |
| 49. | Производствена практика II | | | 0 | 0 | 0 | (120) | | 3 | (4/0) |
| 50. | Чужд език – специализиран курс II | | ТО | 0 | 60 | 0 | 60 | 0+4+0 | Ф | 5/2.3 |
| | III курс, VI семестър | 4 И | 3ТО | | 150 | 0 | 180 | 330 | 10+0+12=22 | 30/12.6 |
| | VII семестър | | | | | | | | | |
| 51. | Електроника | | ТО | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 |
| 52. | Диагностика на мехатронни изделия | И | | 30 | 0 | 45 | 75 | 2+0+3 | 3 | 6/2.8 |
| 53. | Контрол и управление на качеството | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 |
| 54. | Устройства за визуализация в мехатрониката | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 2+0+2 | 3 | 5/2.3 |
| 55. | Уреди за измерване на физико – механични величини | И | КР | 45 | 0 | 30 | 75 | 3+0+2 | 3 | 7/2.8 |
| 56. | Курсов проект по дисциплина 54 | | ТО | | | | | | 3 | 2/0 |
| 57. | Физическо възпитание | | | 0 | (60) | 0 | (60) | (0+4+0) | Ф | (5/2.3) |
| | IV курс, VII семестър | 4 И | 2ТО | 1 КР | 165 | 0 | 165 | 330 | 11+0+11=22 | 30/12.5 |
| | VIII семестър | | | | | | | | | |
| 58. | Техническа безопасност | | ТО | 20 | 0 | 10 | 30 | 2+0+1 | 3 | 2/1 |
| 59. | Контролери за позициониращи системи | | ТО | 30 | 0 | 20 | 50 | 3+0+2 | 3 | 4/1.9 |
| 60.1 | Оптоелектронна и лазерна техника | И | | 40 | 0 | 40 | 80 | 4+0+4 | И | 6/3 |
| 60.2 | Оптомехатроника | И | | 40 | 0 | 40 | 80 | 4+0+4 | И | 6/3 |
| 61.1 | Нанотехника и технологии | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 3+0+3 | И | 4/2 |
| 61.2 | Микротехника и технологии | И | | 30 | 0 | 30 | 60 | 3+0+3 | И | 4/2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|----------------------------------|------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------------|-----------------|
| 62. | Преддипломна практика | | | | | | | | | 4/0 |
| 63. | Дипломна работа | | | | | | | | | 10/0 |
| | <i>IV курс, VIII семестър</i> | <i>2 И</i> | <i>2ТО</i> | | <i>120</i> | <i>0</i> | <i>100</i> | <i>220</i> | <i>12+0+10=22</i> | <i>30/7.9</i> |
| | Общо за курса на обучение | 30И | 15ТО | 10 КР | 1245 | 225 | 1075 | 2545 | | 240/95.9 |

ПРИЕТИ ОЗНАЧЕНИЯ:

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

| Учебни дисциплини | | Аудиторна заетост | |
|-------------------|------|-------------------|------|
| Вид | Брой | Часове | % |
| З | 42 | 2255 | 88.6 |
| И | 10 | 290 | 11.4 |
| Общо | 59 | 2545 | 100 |
| Ф | 7 | 405 | 16 |

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 № 5/15.05.2012 г.

Актуализацията на учебния план е приета от КС на катедра „Машиностроене и уредостроене”, Протокол № 463/12.09.2014 г., Протокол № 466/10.12.2014 г.

Актуализацията на учебния план е приета от ФС на факултет МУ, Протокол № 6/24.09.2014 г., Протокол № 1/28.01.2015 г.

Ръководител катедра МУ: /п/

Декан ФМУ: /п/