

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ “МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”**

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

Утвърдил  
Ректор /п/

## **КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Специалност: **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**  
Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**  
Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**  
Професионално направление: **5.13 ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО**  
Професионална квалификация: **ИНЖЕНЕР-ЕКОЛОГ**

### **АНОТАЦИЯ**

Настоящата квалификационна характеристика определя професионалното предназначение на специалисти с висше образование с образователно квалификационна степен „Бакалавър” по специалност “Техника и технологии за опазване на околната среда” (ТТООС), направление 5.1 “Общо инженерство”, както и изискванията към тяхната подготовка.

### **ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА СПЕЦИАЛИСТА**

Завършилите курса на обучение за „Бакалавър” по специалност Техника и технологии за опазване на околната среда са подготвени да:

- работят като експерти и консултанти при разработване на национални и регионални програми за опазване на околната среда (ООС);

- работят като експерти в държавни и регионални органи, занимаващи се с ООС;
- участват в екипи за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС);
  - ръководят организации, звена, проекти и др., занимаващи се с ООС;
  - участват като консултанти и експерти при разработване на технологии и проектирането на съоръжения в съответната област;
  - работят като организатори, ръководители или експерти в екипите, които произвеждат, експлоатират, поддържат и ремонтират съоръженията за ООС;
  - разработват нормативни документи, анализи, прогнози и др. по ООС;
  - извършват научно-изследователска работа в областта на ООС;

- осъществяват обучение като лектори по проблемите на ООС;
- работят като специалисти по маркетингова дейност, свързана с техниката и технологиите по ООС.

## **ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИТЕ**

Специалистите от специалност ТТООС придобиват фундаментална, широка общообразователна и задълбочена специална подготовка, съответстваща на направление Общо инженерство; притежават гъвкавост и адаптивност, способност сами да усъвършенстват знанията и уменията си и да повишават квалификацията си.

Фундаменталната подготовка на специалистите от специалност ТТООС е изградена върху знанията и приложноинженерните аспекти на физико-математическите и химически науки, информатика, материалознание, приложна геометрия и инженерна графика, механика, технология на машиностроителните материали, машинни елементи, метрология и измервателна техника, топлотехника и термодинамика, електротехника и електроника, икономика.

Широката специална подготовка се надгражда върху знанията за производствена и финомеханична техника, хидро- и пневмозадвижване, технология на машиностроенето и уредостроенето, топло- и масообменни технологични процеси, химичните процеси в околната среда, екология, замърсяване на околната среда и въздействие върху екосистемите, инструментални методи, сензори, уреди и апарати за екологичен мониторинг, измервателни и регистриращи системи, вибрализ

и защита от шум, малкоотпадни и безотпадни технологии, химични и механични технологии за пречистване на флуиди и за обработка на отпадъци, възобновяеми енергоизточници, контрол и управление на качеството.

Специалистите, завършили специалност ТТООС, притежават следните по-конкретни умения: да работят с компютър, да владеят европейски езици; могат да проектират, изследват и конструират апарати, машини, уреди и измервателни системи за ООС; могат да участват при проектирането и организирането на екологосъобразни технологии; могат да оформят съответната документация за тях; могат да организират и контролират осигуряване на качеството в тях; да обслужват уреди и системи за екологичен анализ; да организират и извършват екологични анализи и експертизи; да създават нормативни документи в областта на ООС и устойчивото развитие; да изпълняват мениджърска дейност в съответните организации; да осъществяват маркетингови проучвания, търговска и сервизна дейност в съответния профил; да участват в обучението на технически кадри за дейностите по ООС; да осъществяват научно-изследователска дейност.

## **ОБЛАСТИ НА РЕАЛИЗАЦИЯ**

Завършилите курса на обучение за „Бакалавър” по специалност “Техника и технологии за опазване на околната среда” могат да работят като конструктори, технолози, търговски представители на фирми, производители на техника за ООС, специалисти по ООС. Могат да работят и като учители (след придобиване на преподавателска правоспособност).

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

Ръководител катедра МУ /п/

Декан ФМУ /п/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ “МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”**

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

Утвърдил  
Ректор /п/

Актуализиран с решение на АС  
Протокол № 10/03.07.2012 г., № 3/29.10.2013 г.

**У Ч Е Б Е Н П Л А Н**

Специалност: **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**  
Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**  
Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**  
Професионално направление: **5.13 ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО**  
Професионална квалификация: **ИНЖЕНЕР ЕКОЛОГ**  
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
	<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>2КР</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>

	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>2КР</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.	Производствена практика I			0	0	0	(120)		3	(4/0)
	<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.	Производствена техника		ТО	30	0	30	60	2+0+2	3	5/2.3
34.	Финомеханична техника	И	КР	30	0	30	60	2+0+2	3	5/2.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
35.	Взаимозаменяемост и стандартизация	И	КР	30	0	30	60	2+0+2	3	6/2.3
36.	Оптични методи за анализ и контрол	И		45	0	30	75	3+0+2	3	6/2.8
37.	Химия на околната среда	И		45	0	30	75	3+0+2	3	6/2.8
38.	Оптични методи за анализ и контрол – курсов проект		ТО						3	2/0
39.	Икономика на индустриалното предприятие		ТО	30	15	0	45	2+1+0	Φ	4/1.7
40.	Физическо възпитание			0	(30)	0	(30)	(0+2+0)	Φ	(3/1.1)
	<b>III курс, V семестър</b>	<b>4 И</b>	<b>2ТО</b>	<b>2КР</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>330</b>	<b>12+0+10=22</b>	<b>30/12.5</b>
	<b>VI семестър</b>									
41.	Технология на машиностроенето и уредостроенето	И		30	0	30	60	2+0+2	3	5/2.3
42.	Компютърен дизайн в машиностроенето и уредостроенето	И		30	0	30	60	2+0+2	3	5/2.3
43.1	Хидро-и пневмозадвижване		ТО	30	0	15	45	2+0+1	И	4/1.7
43.2	Електрозадвижване		ТО	30	0	15	45	2+0+1	И	4/1.7
44.	Екологичен мониторинг и експертизи		ТО	30	0	15	45	2+0+1	3	4/1.7
45.	Методи и инструментални средства за екологичен мониторинг I	И		30	0	30	60	2+0+2	3	5/2.3
46.	Технологии за пречистване на водите	И	КР	30	0	30	60	2+0+2	3	5/2.3
47.	Технология на машиностроенето и уредостроенето - курсов проект		ТО						3	2/0
48.	Производствена практика II			0	0	0	(120)		3	(4/0)
49.	Физическо възпитание			0	(30)	0	(30)	(0+2+0)	Φ	(3/1.1)
	<b>III курс, VI семестър</b>	<b>4 И</b>	<b>3ТО</b>	<b>1 КР</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>330</b>	<b>12+0+10=22</b>	<b>30/12.6</b>
	<b>VII семестър</b>									
50.	Методи и инструментални средства за екологичен мониторинг II	И		30	0	30	60	2+0+2	3	5/2.3
51.	Екология	И		30	0	30	60	2+0+2	3	5/2.3
52.	Технологии и техника за пречистване на въздуха	И		45	0	30	75	3+0+2	3	7/2.8
53.	Измервателни и регистриращи системи	И		45	0	30	75	3+0+2	3	6/2.8
54.	Малкоотпадни и безотпадни технологии		ТО	30	0	30	60	2+0+2	3	5/2.3
55.	Технологии и техника за пречистване на въздуха – курсов проект		ТО						3	2/0
56.	Физическо възпитание			0	(60)	0	(60)	(0+4+0)	Φ	(5/2.3)
	<b>IV курс, VII семестър</b>	<b>4 И</b>	<b>2ТО</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>330</b>	<b>12+0+10=22</b>	<b>30/12.5</b>	
	<b>VIII семестър</b>									
57.	Системи за обработка на сигнали		ТО	30	0	10	40	3+0+1	3	3/1.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
58.	Виброанализ и защита от шум	И		30	0	30	60	3+0+3	3	5/2.3
59.	Технологии и техника за обработка на отпадъци	И		30	0	20	50	3+0+2	3	4/1.9
60.	Възобновими енергоизточници	И		30	0	20	50	3+0+2	3	4/1.9
61.	Преддипломна практика									4/0
62.	Дипломна работа									10/0
	<b>IV курс, VIII семестър</b>	<b>ЗИ</b>	<b>1ТО</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>12+0+8=20</b>	<b>30/7.6</b>
	<b>Общо за курса на обучение</b>	<b>31И</b>	<b>15ТО</b>	<b>10КР</b>	<b>1275</b>	<b>225</b>	<b>1025</b>	<b>2525</b>		<b>240/95.8</b>

**ПРИЕТИ ОЗНАЧЕНИЯ:**

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

Учебни дисциплини		Аудиторна заетост	
Вид	Брой	Часове	%
З	46	2315	91,68
И	6	210	8,32
Общо	52	2525	100,0
Ф	5	225	

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.

Актуализиран с решение на ФС, Протокол № 6/26.06.2012 г., Протокол № 7/23.10.2013 г.

Ръководител катедра МУ: /п/

Декан ФМУ: /п/