

УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ПЛОВДИВ  
UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES – PLOVDIV  
ТЕХНИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ TECHNICAL FACULTY

Приет с решение на АС (Протокол № 21/07.07.2017г.)

Утвърждавам,  
Ректор:  
(проф. д-р инж. К. Динков)

**У Ч Е Б Е Н П Л А Н**

на специалност: шифър 2-01

„АВТОМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННА И УПРАВЛЯВАЩА ТЕХНИКА“

**C U R R I C U L U M**

of Programme: Code 2-01

„AUTOMATION, INFORMATION AND CONTROL SYSTEMS“

Професионална област: Professional Field:	<b>5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ 5. TECHNICAL SCIENCE</b>
Професионално направление: ISCED-F Code:	<b>5.2. ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА 0714 ELECTRONICS AND AUTOMATION</b>
Образователно-квалификационна степен: Education and Qualification Degree:	<b>МАГИСТЪР MASTER</b>
Професионална квалификация: Professional Qualification:	<b>ИНЖЕНЕР ПО АВТОМАТИКА AUTOMATION SYSTEMS ENGINEER</b>
Срок на обучение: Programme Duration:	<b>1 година 1 year</b>
Форма на обучение: Mode of Training:	<b>РЕДОВНА, ЗАДОЧНА, ДИСТАНЦИОННА FULL-TIME, PART-TIME, DISTANCE LEARNING</b>

## I. КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

**1. Обща характеристика.** Завършилите специалността „Автоматика, информационна и управляваща техника“ (АИУТ) получават диплома за висше образование, ОКС „магистър“ и професионална квалификация „инженер-магистър по АИУТ“. Продължителността на обучение е една година (два семестъра), при завършена ОКС „бакалавър“ по същата специалност, при редовна и задочна форма на обучение. Получените знания, умения и компетенции съответстват на Ниво 7 от Националната квалификационна рамка на Република България.

**2. Изисквания към подготовката на специалистите.** Да са завършили ОКС „бакалавър“ по същата специалност в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика. Да притежават достатъчен обем от теоретични знания и практически умения по фундаменталните, общотехническите и основните за специалността дисциплини на ниво „бакалавър“.

**3. Професионални знания.** Магистър-инженерът по АИУТ притежава теоретични и практически знания, специализирани в областта на: системи за автоматично управление, технически средства за автоматизация, информационно-измервателни системи и мрежи, индустриални машини и роботи, техническа диагностика, автоматизация на технологични процеси, включително в хранително-вкусовата промишленост и биотехнологиите. Знанията от предходните етапи на обучение са надградени с познаване на фундаменталните за специалността дисциплини, а така също (основно през втората година на обучение) и редица съвременни методи за синтез на висококачествени системи за управление: интелигентни системи, оптимално и робастно управление, адаптивни системи, експертни системи, изкуствен интелект в роботиката, мехатроника и др. В рамките на курса на обучение студентите имат възможността да посещават курсове по управление на проекти, бизнес комуникации и преговори, планиране и прогнозиране, маркетингови проучвания, предприемачество, управление на иновациите и др.

**4. Професионални умения.** Завършилите специалността придобиват умения за инженерингови дейности, като:

- Проектиране, реализация и настройка на системите за автоматично и автоматизирано управление;
- Експлоатация на автоматични и автоматизирани устройства за управление;
- Подобряване на режимите на експлоатация на технологичните агрегати и системи с цел икономия на енергийни и материални ресурси;
- Оптимизация на автоматичните и автоматизирани системи за управление;

Придобитите умения са също предпоставка за научно-изследователска, учебна, организационна и управленска дейности, свързани със специалността.

### 5. Компетентности.

#### 5.1. Самостоятелност и отговорност.

Широкопрофилността и знанията в областта на автоматиката и системологията, позволяват инженер-магистърите по АИУТ успешно да се реализират като участници и ръководители на инженерингови, изследователски и научни звена, експерти, преподаватели, управители на фирми и др.

#### 5.2. Компетентности за учене.

Инженер-магистърът по АИУТ от професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“ умее да оценява познанията и уменията си, и да идентифицира потребности от нови знания. Завършилите специалността са с висока степен на самостоятелност в процесите на надграждане на знания и изследователско-развойни умения, в съответствие с динамичното развитие на автоматиката, информационната и управляваща техника.

#### 5.3. Комуникативни и социални компетентности.

Инженер-магистърът по АИУТ може компетентно, ясно и достъпно да представя собствени схващания и формулировки на проблеми и възможни решения пред обща и специална аудитория. В състояние е да комуникира със специалисти от други технически и нетехнически области, при мултидисциплинарност на проблемите и задачите.

#### 5.4. Професионални компетентности.

Инженер-магистърът по АИУТ притежава професионални компетентности да събира, обработва и интерпретира специализирана информация, необходима за решаването на сложни проблеми. Интегрира широк спектър от знания и източници на информация в нов контекст. Извършва обосновани преценки и намира правилни решения в сложна среда. Демонстрира способности на адекватно поведение и взаимодействие в професионална и или специализирана среда. Решава проблеми в условия на недостатъчна налична информация. Способен е да инициира промени и да управлява процесите на развитие в сложни условия.

**6. Професионална реализация.** Инженер-магистърите по АИУТ могат да се реализират като ръководители и специалисти в областта на автоматиката, информационните и комуникационни технологии във всички индустрии за потребителски стоки, като хранителна, фармацевтична, добивна, машиностроене и електроника, текстилна, автомобилна, телекомуникационна индустрия и т.н. Завършилите специалността могат да се реализират успешно и в непроизводствени сфери (транспорт, логистика, медицина, опазване на околната среда, сградна автоматизация, строителство и др.). Те могат да бъдат участници в инженерингови, изследователски и научни звена, експерти, преподаватели, а в зависимост от етапа на професионално развитие да заемат ръководни длъжности.

**II. ФОНД УЧЕБНО ВРЕМЕ (седмици) ОКС „магистър“ – 1 година**

Учебна година	Аудиторна заетост		Изпитни сесии след		Опознавателна практика		Учебна практика		Преддипломен стаж		Държавен изпит/Дипломна работа		Всичко за учебната година		
	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	I сем.	II сем.	подготовка	провеждане	уч. заетост	ваканции	общо
<b>I</b>	15	10	4 (1)	3	—	—	—	—	—	3	3 (12)	1	39	1	40

III. УЧЕБЕН ПЛАН – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ  
 Специалност: „АВТОМАТИКА,ИНФОРМАЦИОННА И УПРАВЛЯВАЩА ТЕХНИКА“  
 Образователно-квалификационна степен „МАГИСТЪР“

III. CURRICULUM – FULL TIME  
 Programme: AUTOMATION, INFORMATION AND CONTROL SYSTEMS  
 Education and Qualification Degree: MASTER

№	Шифър Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits (ECTS)	Дистанц. обучение Distance learning	COURSES
			Общо Total	Лекции Lectures	Семинарни Seminars	Практически Practical	И/О E/CM	КП/КР Projects			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>I КУРС, I СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>											<b>1<sup>st</sup> YEAR, 1<sup>st</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	26.48	Оптимално и робастно управление	60	30	30		И		5.0		Optimal and Robust Control
2	26.34	Интелигентни системи	60	30		30	И		5.0		Intelligent Systems
3	26.35	Курсов проект по Интелигентни системи	30			30		КП	2.0		Intelligent Systems – project work
4	26.39	Техническа диагностика и сигурност на системите за управление (ТДССУ)	60	30		30	И		5.0		Technical Diagnostics and Safety of Control Systems- (TDSCS)
5	26.40	Курсов проект по ТДССУ	30			30		КП	2.0		TDSCS - project work
6	<b>Избираема дисциплина I (1 от 3)</b>										<b>Elective Courses I (1 of 3)</b>
	26.38	Управление на биотехнологични производства	60	30		30	И	КР	4.0		Biotechnological Production Control
	25.30	Автоматизирани производствени системи	60	30		30	И		4.0		Automated production systems
	24.09	Процесни характеристики на ХВ продукти	60	30		30	И		4.0		Process Characteristics of Food and Flavour Products
7	<b>Избираема дисциплина II (1 от 3)</b>										<b>Elective Courses II (1 of 3)</b>
	26.41	Адаптивни системи	60	30		30	ТО		5.0		Adaptive Systems
	26.30	Проектиране в CAD среда									Design in CAD Environment
	25.05	Сградна автоматизация									Building Automation
8	<b>Избираема дисциплина III (1 от 2)</b>										<b>Elective Courses III (1 of 2)</b>
	11.91	Управление на проекти	45	30	15		ТО		3.0		Project Management
	20.50	Бизнес комуникации и преговори									Business Communications and Negotiations
9	<b>Факултативна дисциплина</b>										<b>Optional Course</b>
	20.46	Управление на иновациите	(45)	(30)	(15)		(ТО)		(3.0)		Innovation Management
	11.72										
<b>ОБЩО</b>			<b>405</b>	<b>180</b>	<b>45</b>	<b>180</b>	<b>4/2</b>	<b>2/0(1)</b>	<b>31.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>I КУРС, II СЕМЕСТЪР (10 СЕДМИЦИ)</b>											<b>1<sup>st</sup> YEAR, 2<sup>nd</sup> SEMESTER (10 WEEKS)</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	26.49	Динамика и управление на биопроцеси	60	30	30		И		4.0		Dynamic and Bioprocessing Control
2	26.56	Изкуствен интелект в роботиката	60	30	30		И		4.0		Artificial Intelligence in Robotics
3	<b>Избираема дисциплина IV (1 от 3)</b>										<b>Elective Courses IV (1 of 3)</b>
	26.57	Компоненти на мехатронни системи	30	15	15		И		2.0		Components of Mechatronic Systems
	26.58	Енергийна ефективност на пневматични системи									Energy efficiency of pneumatic systems
	26.43	Експертни системи									Expert Systems
4	<b>Избираема дисциплина V (1 от 2)</b>										<b>Elective Courses III (1 of 2)</b>
	23.18	Бизнес анализ и маркетингово прогнозиране	45	30	15		ТО		3.0		Business Analysis and Marketing Forecasting
	11.90	Бизнес предприемачество									Business Entrepreneurship
5	26.36	Преддипломен стаж	(90)			(90)	И		3.0		Pre-Graduation Practice
6	26.37	Дипломна работа/проект	(450)			(450)	И		15.0		Preparing of Thesis
<b>ОБЩО</b>			<b>195</b>	<b>105</b>	<b>90</b>		<b>5/1</b>	<b>0/0</b>	<b>31.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>600</b>	<b>285</b>	<b>135</b>	<b>180</b>	<b>9/3</b>	<b>2/0(1)</b>	<b>62.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

IV. УЧЕБЕН ПЛАН – ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ  
 Специалност: „АВТОМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННА И УПРАВЛЯВАЩА ТЕХНИКА“  
 Образователно-квалификационна степен „МАГИСТЪР“

III. CURRICULUM – PART TIME  
 Programme: AUTOMATION, INFORMATION AND CONTROL SYSTEMS  
 Education and Qualification Degree: MASTER

№	Шифър Code	УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ	Аудиторна заетост Teaching hours				Контрол Control		Кредити Credits (ECTS)	Дистанц. обучение Distance learning	COURSES
			Общо Total	Лекции Lectures	Семинарни Seminars	Практически Practical	И/ТО E/CM	КП/КР Projects			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>I КУРС, I СЕМЕСТЪР</b>											<b>1<sup>st</sup> YEAR, 1<sup>st</sup> SEMESTER</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	26.48	Оптимално и робастно управление	30	15	15		И		5.0		Optimal and Robust Control
2	26.34	Интелигентни системи	30	15		15	И		5.0		Intelligent Systems
3	26.35	Курсов проект по Интелигентни системи	15			15		КП	2.0		Intelligent Systems – project work
4	26.39	Техническа диагностика и сигурност на системите за управление (ТДССУ)	30	15		15	И		5.0		Technical Diagnostics and Safety of Control Systems- (TDSCS)
5	26.40	Курсов проект по ТДССУ	15			15		КП	2.0		TDSCS - project work
6	<b>Избираема дисциплина I (1 от 3)</b>										<b>Elective Courses I (1 of 3)</b>
	26.38	Управление на биотехнологични производства	30	15		15	И	КР	4.0		Biotechnological Production Control
	25.30	Автоматизирани производствени системи	30	15		15	И		4.0		Automated production systems
	24.09	Процесни характеристики на ХВ продукти	30	15		15	И		4.0		Process Characteristics of Food and Flavour Products
7	<b>Избираема дисциплина II (1 от 3)</b>										<b>Elective Courses II (1 of 3)</b>
	26.41	Адаптивни системи	30	15		15	ТО		5.0		Adaptive Systems
	26.30	Проектиране в САD среда									Design in CAD Environment
	25.05	Сградна автоматизация									Building Automation
8	<b>Избираема дисциплина III (1 от 2)</b>										<b>Elective Courses III (1 of 2)</b>
	11.91	Управление на проекти	23	15	8		ТО		3.0		Project Management
	20.50	Бизнес комуникации и преговори									Business Communications and Negotiations
9	<b>Факултативна дисциплина</b>										<b>Optional Course</b>
	20.46	Управление на иновациите	(23)	(15)	(8)		ТО		(3.0)		Innovation Management
	11.72										Innovation Management
		<b>ОБЩО</b>	<b>203</b>	<b>90</b>	<b>23</b>	<b>90</b>	<b>4/2</b>	<b>2/0(1)</b>	<b>31.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>I КУРС, II СЕМЕСТЪР</b>											<b>1<sup>st</sup> YEAR, 2<sup>nd</sup> SEMESTER</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	26.49	Динамика и управление на биопроцеси	30	15	15		И		4.0		Dynamic and Bioprocessing Control
2	26.56	Изкуствен интелект в роботиката	30	15	15		И		4.0		Artificial Intelligence in Robotics
3	<b>Избираема дисциплина IV (1 от 3)</b>										<b>Elective Courses IV (1 of 3)</b>
	26.57	Компоненти на мехатронни системи	15	8	7		И		2.0		Components of Mechatronic Systems
	26.58	Енергийна ефективност на пневматични системи									Energy efficiency of pneumatic systems
	26.43	Експертни системи									Expert Systems
4	<b>Избираема дисциплина V (1 от 2)</b>										<b>Elective Courses III (1 of 2)</b>
	23.18	Бизнес анализ и маркетингово прогнозиране	23	15	8		ТО		3.0		Business Analysis and Marketing Forecasting
	11.90	Бизнес предприемачество									Business Entrepreneurship
5	26.36	Преддипломен стаж	(90)			(90)	И		3.0		Pre-Graduation Practice
6	26.37	Дипломна работа/проект	(450)			(450)	И		15.0		Preparing of Thesis
		<b>ОБЩО</b>	<b>98</b>	<b>53</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>5/1</b>	<b>0/0</b>	<b>31.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>	<b>301</b>	<b>143</b>	<b>68</b>	<b>90</b>	<b>9/3</b>	<b>4/0(1)</b>	<b>62.0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

#### **IV. СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН**

Учебният план включва изискваните от ЗВО (чл. 41) задължителни и избираеми дисциплини, както и практическа подготовка, и отговаря на изискванията на Наредбата за прилагане на системата за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища - ECTS. Учебният план е за обучение на студенти, завършили бакалавърска степен от друго направление.

#### **V. ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ**

Специалността е акредитирана от НАОА.

Студентите от специалността се обучават в среда, отговаряща на равнището на съвременното висше образование. Тя включва:

- провеждане на лекции, семинарни и практически занятия в учебната база на УХТ-Пловдив;
- работа в специализирани учебно-научни лаборатории на катедрите от професионалното направление;
- работа в компютърни зали на и катедрите от професионалното направление;
- осигурен е достъп до лабораториите за извънаудиторната дейност, наличната материална база и интернет;
- използват се интензивни методи за обучение;
- работа със съвременни софтуерни продукти ;
- практическа подготовка в учебно-производствените звена на УХТ-Пловдив, предприятия от системата на ХВП и други промишлени отрасли.
- осигурена е възможност за работа по научно-изследователски проекти и използване на ресурсите на Научно-изследователската лаборатория, при УХТ-Пловдив;
- спорт, отдих и почивка в спортен комплекс при УХТ-Пловдив и спортно-оздравителен лагер на язовир “Батак”.

#### **VI. НАУЧНО - ИНФОРМАЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ**

Осъществява се на основа на:

- собствен библиотечен фонд, към катедрите от професионалното направление;
- документални фондове и справочно-библиографски пособия в библиотеката на УХТ, с използване на специализиран библиотечен софтуер;
- информационни продукти на съвременни носители;
- среда за електронно обучение;
- междубиблиотечно и международно книгозаемане;
- достъп до новоизлязла техническа и специална литература посредством книжарницата на УХТ.
- Справочно-информационната дейност, чрез достъп до електронни бази данни.

Учебният план е обсъден на заседание на Катедрен съвет (Протокол N° 318/06.06.2017г.)

Актуализиран учебен план е приет на заседание на Факултетен съвет (Протокол N° 19/15.06.2017г.)

РЪКОВОДИТЕЛ КАТЕДРА АИУТ:

/доц. д-р. инж. В. Начев/

ДЕКАН НА ТЕХНИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ:

/проф. д-р инж. В. Рашева/

