

УНИВЕРСИТЕТ ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ПЛОВДИВ  
UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES – PLOVDIV  
ТЕХНОЛОГИЧЕН ФАКУЛТЕТ TECHNOLOGICAL FACULTY

Приет с решение на АС (Протокол № 19/15.10.2009 г.)  
Променен с решения на АС (Протоколи №№ 8/22.06.2012 г., 11/30.11.2012 г.,  
16/29.03.2013 г., 19/12.07.2013 г., 20/27.09.2013 г. и 37/03.07.2015 г.  
9/04.07.2016 г.)

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

**У Ч Е Б Е Н П Л А Н**

на специалност: шифър 1 – 28  
„БИОТЕХНОЛОГИИ“

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

of Programme: Code 1 – 28  
„BIOTECHNOLOGIES“

Професионална област: Professional Field:	<b>5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ 5. TECHNICAL SCIENCE</b>
Професионално направление: ISCED 1997 – Code:	<b>5.11. БИОТЕХНОЛОГИИ 54. MANUFACTURING AND PROCESSING</b>
Образователно-квалификационна степен: Education and Qualification Degree:	<b>БАКАЛАВЪР BACHELOR</b>
Професионална квалификация: Professional Qualification:	<b>ИНЖЕНЕР ENGINEER</b>
Срок на обучение: Programme Duration:	<b>4 години 4 years</b>
Форма на обучение: Mode of Training:	<b>РЕДОВНА, ЗАДОЧНА, ДИСТАНЦИОННА* FULL-TIME, PART-TIME, DISTANCE LEARNING*</b>

\* Във връзка с изпълнението на **ПРОЕКТ „СТЪПКА КЪМ НОВО ОБРАЗОВАТЕЛНО БЪДЕЩЕ С ЕЛЕКТРОННИ ФОРМИ НА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ“** (Договор BG051PO001–4.3.04–0008, финансиран по ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски социален фонд и Бюджета на Република България), по предложение на ФС на Технологичен факултет (Протокол № 16/11.07.2013 г.) и въз основа на решение на АС на УХТ (Протокол № 19/12.07.2013 г.) от учебната 2013/2014 г. се въвежда частично дистанционно обучение по някои дисциплини. Поради това дистанционната форма на обучение е отбелязана на титулната страница на Учебния план, а конкретните дисциплини – в колона 11 на таблиците към точки III и IV.

Във връзка с изпълнението на **ПРОЕКТ „УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА СИСТЕМАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РАБОТНИТЕ ПРОЦЕСИ В УНИВЕРСИТЕТА ПО ХРАНИТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ – ГР. ПЛОВДИВ“** (Договор BG051PO001–3.1.08–0012, финансиран по ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски социален фонд и Бюджета на Република България), през учебната 2014/2015 г. е въведена единна система от кодове на учебните дисциплини. Породените от това технически корекции в Учебния план са приети с решения на ФС на Технологичен факултет (Протокол № 43/25.06.2015 г.) и АС на УХТ (Протокол № 37/03.07.2015 г.) и са отразени в колони 2, 3 и 12 на таблиците към точки III и IV.

## I. КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

Инженер-биотехнологът със специалност **„Биотехнологии“** и ОКС **„Бакалавър“** притежава фундаментални инженерни, химични, биологични и широко професионални знания в областта на биотехнологичните производства, както и в икономическите и управленски механизми в своята сфера на действие. Той е подготвен да организира и ръководи биотехнологичните процеси, да контролира работата на машините, апаратите и съоръженията и да упражнява контрол на процесите и на биопродуктите.

Дипломираният биотехнолог с ОКС **„Бакалавър“** умее да:

- поддържа и повишава продуктивността на производствените щамове микроорганизми и да ги внедрява в производството;
- ръководи биотехнологичните процеси по биосинтеза, изолиране и пречистване на биопродукти;
- осъществява качествен контрол на основните, междинните и крайните продукти;

- участва творчески в усъвършенстване на съществуващите технологии;

- усъвършенства знанията си и повишава своята квалификация в ОКС **„Магистър“**.

Завършилите специалност **„Биотехнологии“** с ОКС **„Бакалавър“** могат да работят във фирми на биотехнологичната промишленост за производство на микробни белтъчни продукти за фуражни и хранителни цели, ензими, витамини, хормони, антибиотици, пробиотици, аминокиселини, органични киселини, полизахариди, растителни тъканни продукти, биопрепарати за растителна защита, бактериални торове, биологичното пречистване на отпадъчни води и др. Те могат да заемат следните длъжности в производството: началник смяна, началник участък, технолог в посевни микробиологични, химични и други специализирани и контролни лаборатории.

**II. ФОНД УЧЕБНО ВРЕМЕ (седмици)**

Учебна година	Аудиторна заетост		Изпитни сесии след		Опознавателна практика		Учебна практика		Преддипломен стаж		Държавен изпит		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	проведане	уч. заетост	ваканции	общо
I	15	15	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	40	12	52
II	15	15	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	40	12	52
III	15	15	5	5	—	—	—	2	—	—	—	—	42	10	52
IV	15	10	5	3	—	—	2	—	—	4	4	1	44	—	44

III. УЧЕБЕН ПЛАН – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ  
 Специалност „БИОТЕХНОЛОГИИ“  
 Образователно-квалификационна степен „БАКАЛАВЪР“

III. CURRICULUM – FULL TIME  
 Programme: BIOTECHNOLOGIES  
 Education and Qualification Degree: BACHELOR

№	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	21.02	Висша математика	75	45	30	—	И	—	7,0	—	Higher Mathematics
2	21.06	Приложна физика	75	30	—	45	И	—	6,0	—	Applied Physics
3	22.01	Инженерна графика	30	—	—	30	ТО	КР	3,0	—	Engineering Graphics
4	01.03	Неорганична химия	60	30	—	30	И	—	4,5	—	Inorganic Chemistry
5	23.01	Информационна техника и технологии	60	30	—	30	И	—	5,5	да	Information Engineering and Technology
6	07.01/02/ 03/04//16	Чужд език* // Български език**	30	—	30	—	ТО	—	2,0	—	Foreign Language* // Bulgarian Language**
7	29.01	Физическо възпитание и спорт	(60)	—	—	(60)	—	—	2,0	—	Physical Education and Sport
<b>ОБЩО</b>			<b>330</b>	<b>135</b>	<b>60</b>	<b>135</b>	<b>4/2</b>	<b>1</b>	<b>30,0</b>	<b>1</b>	<b>TOTAL</b>
<b>I КУРС, II СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>1<sup>st</sup> YEAR, 2<sup>nd</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	23.04	Статистика	45	15	—	30	И	—	5,0	—	Statistics
2	22.02	Техническа механика	45	30	—	15	И	—	4,0	—	Technical Mechanics
3	02.01	Аналитична химия	105	45	—	60	И	—	8,0	—	Analytical Chemistry
4	03.01	Органична химия	60	30	—	30	И	—	6,0	—	Organic Chemistry
5	25.03	Електротехника и електроника	30	15	—	15	И	—	3,0	—	Electrical Engineering and Electronics
6	07.01/02/ 03/04//16	Чужд език* // Български език**	30	—	30	—	ТО	—	2,0	—	Foreign Language* // Bulgarian Language**
7	29.01	Физическо възпитание и спорт	(60)	—	—	(60)	—	—	2,0	—	Physical Education and Sport
<b>ОБЩО</b>			<b>315</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	<b>150</b>	<b>5/1</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>645</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>285</b>	<b>9/3</b>	<b>1</b>	<b>60,0</b>	<b>1</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>
* – за български студенти; ** – за чуждестранни студенти						* – for Bulgarian Students; ** – for Foreign Students					

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>II КУРС, III СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>2<sup>nd</sup> YEAR, 3<sup>rd</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	06.01	Охрана на труда	30	15	—	15	ТО	—	3,0	—	Occupational Safety
2	22.03	Машинознание	30	30	—	—	И	КР	4,0	—	Mechanical Engineering
3	01.01	Физикохимия и колоидна химия	45	15	—	30	—	—	3,0	—	Physical and Colloidal Chemistry
4	27.01	Топлотехника	60	30	—	30	И	КР	6,0	—	Heat Engineering
5	03.05	Химия на природните съединения	60	30	—	30	И	—	7,0	—	Chemistry of Natural Compounds
6	26.01	Автоматизация	45	15	—	30	И	—	4,0	—	Automation
7	07.01/02/ 03/04//16	Чужд език* // Български език**	30	—	30	—	ТО	—	2,0	—	Foreign Language* // Bulgarian Language**
<b>Факултативна дисциплина</b>											<b>Optional Course</b>
8	29.01	Физическо възпитание и спорт	(30)	—	—	(30)	—	—	(1,0)	—	Physical Education and Sport
9	20.67	Етика	(45)	(30)	—	(15)	ТО	—	(3,0)	—	Ethics
<b>ОБЩО</b>			<b>300</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>4/2</b>	<b>2</b>	<b>29,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>II КУРС, IV СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>2<sup>nd</sup> YEAR, 4<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	20.03	Икономика на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	45	30	15	—	И	—	4,0	—	Economics of Food Industry Enterprises
2	24.01	Процеси и апарати – I част	60	30	—	30	И	—	5,0	да	Process Engineering – Part 1
3	04.01	Биохимия	75	30	—	45	—	—	9,0	да	Biochemistry
4	01.01	Физикохимия и колоидна химия	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Physical and Colloidal Chemistry
5	06.51	Екология на хранителната индустрия	45	15	—	30	И	—	4,0	—	Ecology of Food Industry
6	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	4,0	—	Individual Tutorial
<b>Факултативна дисциплина</b>											<b>Optional Course</b>
6	07.01/02/ 03/04//16	Чужд език* // Български език**	30	—	30	—	И	—	(2,0)	—	Foreign Language* // Bulgarian Language**
7	29.01	Физическо възпитание и спорт	(30)	—	—	(30)	—	—	(1,0)	—	Physical Education and Sport
8	08.21	Основи на храненето	(30)	(15)	—	(15)	ТО	—	(3,0)	—	Fundamentals of Nutrition
<b>ОБЩО</b>			<b>315</b>	<b>135</b>	<b>45</b>	<b>135</b>	<b>5/0</b>	<b>—</b>	<b>31,0</b>	<b>2</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>615</b>	<b>270</b>	<b>75</b>	<b>270</b>	<b>9/2</b>	<b>2</b>	<b>60,0</b>	<b>2</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>
* – за български студенти; ** – за чуждестранни студенти						* – for Bulgarian Students; ** – for Foreign Students					

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>III КУРС, V СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>3<sup>rd</sup> YEAR, 5<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	05.01	Микробиология	75	30	—	45	И	—	6,0	—	Microbiology
2	20.04	Организация на производството в хранително-вкусовата промишленост	30	30	—	—	ТО	—	3,0	—	Production Organization in the Food Industry
3	24.02	Процеси и апарати – II част	60	30	—	30	И	—	4,0	—	Process Engineering – Part 2
4	04.01	Биохимия	60	30	—	30	И	—	4,0	(да)	Biochemistry
5	06.05	Добавки за хранителни и вкусови продукти	60	30	—	30	И	—	4,0	—	Food Additives
6	18.02	Нискомолекулни биологичноактивни вещества	90	60	—	30	И	—	6,0	—	Biologically Active Substances with Low-Molecular Weight
<b>Факултативни дисциплини</b>											<b>Optional Courses</b>
7	29.01	Физическо възпитание и спорт	(30)	—	—	(30)	—	—	(1,0)	—	Physical Education and Sport
8	03.07	Химични процеси в хранителните технологии	(30)	(15)	—	(15)	ТО	—	(2,0)	—	Chemical Processes in Food Technology
9	10.42	Патентно дело и хранително законодателство	(30)	(15)	(15)	—	ТО	—	(2,0)	—	Patent Law and Food Legislation
<b>ОБЩО</b>			<b>375</b>	<b>210</b>	<b>—</b>	<b>165</b>	<b>5/1</b>	<b>—</b>	<b>27,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>III КУРС, VI СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>3<sup>rd</sup> YEAR, 6<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	18.04	Ензимология	90	45	—	45	И	—	6,0	—	Enzymology
2	18.05	Химия и технология на хранителните среди в биотехнологичните производства	90	45	—	45	И	—	6,0	—	Chemistry and Technology of Media in Biotechnological Production
3	18.06	Основи на промишлената микробиология	90	45	—	45	И	—	6,0	—	Fundamentals of the Applied Microbiology
4	18.01	Генетика и селекция на микроорганизмите	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Genetics and Selection of Microorganisms
5	24.05	Процеси и апарати – проект	30	—	—	30	ТО	КП	2,0	—	Process Engineering – Project
6	18.32	Учебна практика – 2 седмици	(60)	—	—	—	—	—	4,0	—	Practical Training – 2 Weeks
<b>Избираеми дисциплини (2 от 4)</b>											<b>Elective Courses (2 of 4)</b>
7	06.02	Промислени сгради	30	15	—	15	ТО	—	2,0	—	Industrial Buildings
8	10.09	Управление на качеството	30	15	—	15	ТО	—	2,0	—	Quality Management
9	18.27	Клетъчна биология	30	15	—	15	ТО	—	2,0	—	Cell Biology
10	18.37	Основи на биотехнологичните производства	30	15	—	15	ТО	—	2,0	—	Fundamentals of Biotechnological Production
<b>Факултативни дисциплини</b>											<b>Optional Courses</b>
11	29.01	Физическо възпитание и спорт	(30)	—	—	(30)	—	—	(1,0)	—	Physical Education and Sport
<b>ОБЩО</b>			<b>420</b>	<b>195</b>	<b>—</b>	<b>225</b>	<b>4/3</b>	<b>1</b>	<b>32,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>795</b>	<b>405</b>	<b>—</b>	<b>390</b>	<b>9/4</b>	<b>1</b>	<b>60,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>IV КУРС, VII СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ)</b>						<b>4<sup>th</sup> YEAR, 7<sup>th</sup> SEMESTER (15 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	18.07	Технология на ензимите	90	45	—	45	И	—	6,0	—	Enzyme Technology
2	18.08	Технология на микробните белтъчни продукти	90	45	—	45	И	—	6,0	—	Technology of Microbial Protein Products
3	18.09	Технология на антибиотиците	90	60	—	30	И	—	6,0	—	Antibiotics Technology
4	18.29	Технологично обзавеждане	75	45	30	—	И	—	5,0	—	Technological Equipment
5	18.14	Разделяне и анализ на биопродуктите	75	45	—	30	И	—	5,0	—	Separation and Analysis of Bioproducts
6	18.32	Учебна практика – 2 седмици	(60)	—	—	—	—	—	2,0	—	Practical Training – 2 Weeks
<b>ОБЩО</b>			<b>420</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>150</b>	<b>5/0</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>IV КУРС, VIII СЕМЕСТЪР (10 СЕДМИЦИ)</b>						<b>4<sup>th</sup> YEAR, 8<sup>th</sup> SEMESTER (10 WEEKS)</b>					
<b>Задължителни дисциплини</b>						<b>Compulsory Courses</b>					
1	18.25	Биопродукти за селското стопанство	60	30	—	30	И	—	5,0	—	Bioproducts for the Agriculture
2	18.15	Биотехнологични методи в екологията	60	36	—	24	И	—	5,0	—	Biotechnological Methods in Ecology
3	18.28	Хранителна биотехнология	66	36	—	30	И	—	6,0	—	Food Biotechnology
4	18.33	Преддипломен стаж – 4 седмици	(120)	—	—	—	ТО	—	4,0	—	Pre-graduation Internship – 4 Weeks
5	18.34	Държавен изпит/Дипломен проект/ Дипломна работа	(250)	—	—	—	И	—	10,0	—	Final Examination/Graduation Project/ Bachelor Thesis
<b>ОБЩО</b>			<b>186</b>	<b>102</b>	<b>—</b>	<b>84</b>	<b>4/1</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>606</b>	<b>342</b>	<b>30</b>	<b>234</b>	<b>9/1</b>	<b>—</b>	<b>60,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>
<b>ОБЩО ЗА 4 ГОДИНИ ОБУЧЕНИЕ</b>			<b>2 631</b>	<b>1 287</b>	<b>195</b>	<b>1 149</b>	<b>36/10</b>	<b>4</b>	<b>240,0</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL FOR THE 4 YEARS TEACHING</b>

IV. УЧЕБЕН ПЛАН – ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ  
 Специалност „БИОТЕХНОЛОГИИ“  
 Образователно-квалификационна степен „БАКАЛАВЪР“

IV. CURRICULUM – PART TIME  
 Programme: BIOTECHNOLOGIES  
 Education and Qualification Degree: BACHELOR

№	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</b>											<b>1<sup>st</sup> YEAR, 1<sup>st</sup> SEMESTER</b>	
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>	
1	21.02	Висша математика	38	23	15	—	И	—	7,0	—	Higher Mathematics	
2	21.06	Приложна физика	38	15	—	23	И	—	6,0	—	Applied Physics	
3	22.01	Инженерна графика	15	—	—	15	ТО	КР	3,0	—	Engineering Graphics	
4	01.03	Неорганична химия	30	15	—	15	И	—	4,5	—	Inorganic Chemistry	
5	23.01	Информационна техника и технологии	30	15	—	15	И	—	5,5	да	Information Engineering and Technology	
6	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	4,0	—	Individual Tutorial	
		<b>ОБЩО</b>	<b>151</b>	<b>68</b>	<b>15</b>	<b>68</b>	<b>4/1</b>	<b>1</b>	<b>30,0</b>	<b>1</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	23.04	Статистика	23	8	—	15	И	—	5,0	—	Statistics	
2	22.02	Техническа механика	23	15	—	8	И	—	4,0	—	Technical Mechanics	
3	02.01	Аналитична химия	53	23	—	30	И	—	8,0	—	Analytical Chemistry	
4	03.01	Органична химия	30	15	—	15	И	—	6,0	—	Organic Chemistry	
5	25.03	Електротехника и електроника	15	8	—	7	И	—	3,0	—	Electrical Engineering and Electronics	
6	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	4,0	—	Individual Tutorial	
		<b>ОБЩО</b>	<b>144</b>	<b>69</b>	<b>—</b>	<b>75</b>	<b>5/0</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>	
		<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>	<b>295</b>	<b>137</b>	<b>15</b>	<b>143</b>	<b>9/1</b>	<b>1</b>	<b>60,0</b>	<b>1</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>	



(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>II КУРС, III СЕМЕСТЪР</b>											<b>2<sup>nd</sup> YEAR, 3<sup>rd</sup> SEMESTER</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	06.01	Охрана на труда	15	8	—	7	ТО	—	3,0	—	Occupational Safety
2	22.03	Машинознание	15	15	—	—	И	КР	4,0	—	Mechanical Engineering
3	01.01	Физикохимия и колоидна химия	23	8	—	15	—	—	3,0	—	Physical and Colloidal Chemistry
4	27.01	Топлотехника	30	15	—	15	И	КР	6,0	—	Heat Engineering
5	03.05	Химия на природните съединения	30	15	—	15	И	—	7,0	—	Chemistry of Natural Compounds
6	26.01	Автоматизация	23	8	—	15	И	—	4,0	—	Automation
7	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	2,0	—	Individual Tutorial
<b>Факултативна дисциплина</b>											<b>Optional Course</b>
8	20-67	Етика	(23)	(15)	—	(8)	ТО	—	(3,0)	—	Ethics
<b>ОБЩО</b>			<b>136</b>	<b>69</b>	<b>—</b>	<b>67</b>	<b>4/1</b>	<b>2</b>	<b>29,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>II КУРС, IV СЕМЕСТЪР</b>											<b>2<sup>nd</sup> YEAR, 4<sup>th</sup> SEMESTER</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	20.03	Икономика на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	23	15	8	—	И	—	4,0	—	Economics of Food Industry Enterprises
2	24.01	Процеси и апарати – I част	30	15	—	15	И	—	5,0	да	Process Engineering – Part 1
3	04.01	Биохимия	38	15	—	23	—	—	9,0	да	Biochemistry
4	01.01	Физикохимия и колоидна химия	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Physical and Colloidal Chemistry
5	06.51	Екология на хранителната индустрия	23	8	—	15	И	—	4,0	—	Ecology of Food Industry
6	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	3,0	—	Individual Tutorial
<b>Факултативна дисциплина</b>											<b>Optional Course</b>
7	08.21	Основи на храненето	(15)	(8)	—	(7)	ТО	—	(3,0)	—	Fundamentals of Nutrition
<b>ОБЩО</b>			<b>144</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>68</b>	<b>4/0</b>	<b>—</b>	<b>31,0</b>	<b>2</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>280</b>	<b>137</b>	<b>8</b>	<b>135</b>	<b>8/1</b>	<b>2</b>	<b>60,0</b>	<b>2</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>III КУРС, V СЕМЕСТЪР</b>											<b>3<sup>rd</sup> YEAR, 5<sup>th</sup> SEMESTER</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	05.01	Микробиология	38	15	—	23	И	—	6,0	—	Microbiology
2	20.04	Организация на производството в хранително-вкусовата промишленост	15	15	—	—	ТО	—	3,0	—	Production Organization in the Food Industry
3	24.02	Процеси и апарати – II част	30	15	—	15	И	—	4,0	—	Process Engineering – Part 2
4	04.01	Биохимия	30	15	—	15	И	—	4,0	(да)	Biochemistry
5	06.05	Добавки за хранителни и вкусови продукти	30	15	—	15	И	—	4,0	—	Food Additives
6	18.02	Нискомолекулни биологично-активни вещества	45	30	—	15	И	—	6,0	—	Biologically Active Substances with Low-Molecular Weight
<b>Факултативни дисциплини</b>											<b>Optional Courses</b>
8	03.07	Химични процеси в хранителните технологии	(15)	(8)	—	(7)	ТО	—	(2,0)	—	Chemical Processes in Food Technology
9	10.42	Патентно дело и хранително законодателство	(15)	(8)	(77)	—	ТО	—	(2,0)	—	Patent Law and Food Legislation
<b>ОБЩО</b>			<b>188</b>	<b>105</b>	<b>—</b>	<b>83</b>	<b>5/1</b>	<b>—</b>	<b>27,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>III КУРС, VI СЕМЕСТЪР</b>											<b>3<sup>rd</sup> YEAR, 6<sup>th</sup> SEMESTER</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	18.04	Ензимология	45	23	—	22	И	—	6,0	—	Enzymology
2	18.05	Химия и технология на хранителните среди в биотехнологичните производства	45	23	—	22	И	—	6,0	—	Chemistry and Technology of Media in Biotechnological Production
3	18.06	Основи на промишлената микробиология	45	23	—	22	И	—	6,0	—	Fundamentals of the Applied Microbiology
4	18.01	Генетика и селекция на микроорганизмите	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Genetics and Selection of Microorganisms
5	24.05	Процеси и апарати – проект	15	—	—	15	ТО	КП	2,0	—	Process Engineering – Project
6	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	4,0	—	Individual Tutorial
<b>Избираеми дисциплини (2 от 4)</b>											<b>Elective Courses (2 of 4)</b>
7	06.02	Промислени сгради	15	8	—	7	ТО	—	2,0	—	Industrial Buildings
8	10.09	Управление на качеството	15	8	—	7	ТО	—	2,0	—	Quality Management
9	18.27	Клетъчна биология	15	8	—	7	ТО	—	2,0	—	Cell Biology
10	18.37	Основи на биотехнологичните производства	15	8	—	7	ТО	—	2,0	—	Fundamentals of Biotechnological Production
<b>ОБЩО</b>			<b>210</b>	<b>100</b>	<b>—</b>	<b>110</b>	<b>4/3</b>	<b>1</b>	<b>33,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>398</b>	<b>205</b>	<b>—</b>	<b>193</b>	<b>9/4</b>	<b>1</b>	<b>60,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<b>IV КУРС, VII СЕМЕСТЪР</b>											<b>4<sup>th</sup> YEAR, 7<sup>th</sup> SEMESTER</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	18.07	Технология на ензимите	45	23	—	22	И	—	6,0	—	Enzyme Technology
2	18.08	Технология на микробните белтъчни продукти	45	23	—	22	И	—	6,0	—	Technology of Microbial Protein Products
3	18.09	Технология на антибиотиците	45	30	—	15	И	—	6,0	—	Antibiotics Technology
4	18.29	Технологично обзавеждане	38	23	15	—	И	—	5,0	—	Technological Equipment
5	18.14	Разделяне и анализ на биопродуктите	38	23	—	15	И	—	5,0	—	Separation and Analysis of Bioproducts
6	18.41	Индивидуална работа с преподаватели	—	—	—	—	—	—	2,0	—	Individual Tutorial
<b>ОБЩО</b>			<b>211</b>	<b>122</b>	<b>15</b>	<b>74</b>	<b>5/0</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>IV КУРС, VIII СЕМЕСТЪР</b>											<b>4<sup>th</sup> YEAR, 8<sup>th</sup> SEMESTER</b>
<b>Задължителни дисциплини</b>											<b>Compulsory Courses</b>
1	18.25	Биопродукти за селското стопанство	30	15	—	15	И	—	5,0	—	Bioproducts for the Agriculture
2	18.15	Биотехнологични методи в екологията	30	18	—	12	И	—	5,0	—	Biotechnological Methods in Ecology
3	18.28	Хранителна биотехнология	33	18	—	15	И	—	6,0	—	Food Biotechnology
4	18.35	Научно-изследователска работа със студентите	(120)	—	—	—	ТО	—	4,0	—	Scientific and Research Work with Students
5	18.34	Държавен изпит/Дипломен проект/Дипломна работа	(250)	—	—	—	И	—	10,0	—	Final Examination/ Graduation Project/ Bachelor Thesis
<b>ОБЩО</b>			<b>93</b>	<b>51</b>	<b>—</b>	<b>42</b>	<b>4/1</b>	<b>—</b>	<b>30,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ОБЩО ЗА ГОДИНАТА</b>			<b>304</b>	<b>173</b>	<b>15</b>	<b>116</b>	<b>9/1</b>	<b>—</b>	<b>60,0</b>	<b>—</b>	<b>TOTAL FOR THE YEAR</b>
<b>ОБЩО ЗА 4 ГОДИНИ ОБУЧЕНИЕ</b>			<b>1 277</b>	<b>652</b>	<b>38</b>	<b>587</b>	<b>35/7</b>	<b>4</b>	<b>240,0</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL FOR THE 4 YEARS TEACHING</b>

## V. СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

Включените в учебния план дисциплини осигуряват интердисциплинарни знания и умения за процесите, продуктите, качеството и управлението на биотехнологичната промишленост.

Учебният план включва:

- задължителни дисциплини – 40 с общ хорариум 2 601 часа (97,7 %). Те гарантират изпълнението на Наредбата за държавни изисквания за придобиване на висше образование в ОКС „Бакалавър“, като отразяват и политиката на УХТ;

- избираеми дисциплини – 2 от 4 с общ хорариум 60 часа (2,3 %). Те са подбрани така, че да задълбочат знанията на студентите, както и да ги подготвят за евентуално продължаване на образованието в следващата ОКС „Магистър“. Същите дават възможност за индивидуален избор и за повишаване подготовката на студентите в определено направление;

- факултативни дисциплини – 6 с общ хорариум 285 часа, които при избор от студентите носят допълнително 15 кредита.

Обучението за придобиване на ОКС „Бакалавър“ логически преминава през следните модули:

- общообразователни дисциплини – 27 с общ хорариум 1 575 часа (59,2 %);

- специални дисциплини – 15 с общ хорариум 1 086 часа (40,8 %).

Общото натоварване за целия курс на обучение е: часове за учебни занятия – 2 631 часа; брой изпити – 36; текущи оценки – 10; курсови работи – 4; учебна практика – 240 часа.

**Ръководител на катедра  
„Биотехнология“:**

**(проф. д-н инж. Алб. Кръстанов)**

## VI. ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ

На студентите е осигурена среда за подготовка, която е на равнището на съвременните технологии на обучение. Тя включва:

- работа в технологични, химични и микробиологични лаборатории;
- работа с компютърни класове от персонални компютри.

## VII. НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ

Осъществява се на основата на:

- библиотеката на УХТ – информационното обслужване включва справочно-библиографска дейност, научно-техническа пропаганда чрез информационни издания и сигнални листове, научно-технически мероприятия. В момента на разположение са следните бази данни:

- Food and Human Nutrition in AGRIS;
- Current contents – Agriculture, Biology and Environmental Sciences; Engineering, Technology and Applied Sciences;
- Scopus и Sciencedirect.

- взаимодействие с мрежата от библиотечно-информационни органи на различни равнища;

- книжарницата на УХТ – осигурява достъп до новоизлязла техническа и специална литература;

- центъра по компютърни технологии на УХТ.

**Учебният план е:**

- обсъден на заседание на КС (Протоколи №№ 111/09.09.2009 г. и 173/25.04.2013 г.);

- приет на заседание на ФС (Протокол № 14/17.09.2009 г.);

- променен на заседание на ФС (Протоколи №№ 8/22.11.2012 г., 12/07.03.2013 г., 15.20.06.2013 г., 16/11.07.2013 г., 43/25.06.2015 г., 7/16.06.2016 г.);

- в сила от началото на учебната 2016/2017 година за студентите от 2, 3 и 4 курс на съответната специалност.

**Декан  
на Технологичен факултет:**

**(доц. д-н инж. Г. Иванов)**

## Структура на учебния план за обучение на специалност „Биотехнологии“

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум , ч. (%)	Изуч. в бр. сем.
	<b>I. МАТЕМАТИЧЕСКИ И МАТЕМАТИКО-ПРИЛОЖНИ</b>	<b>255 (9,6)</b>	
1	Висша математика	75	един
2	Приложна физика	75	един
3	Информационна техника и технологии	60	един
4	Статистика	45	един
	<b>II. ХИМИКО-БИОЛОГИЧНИ</b>	<b>705 (26,5)</b>	
1	Неорганична химия	60	един
2	Аналитична химия	105	един
3	Органична химия	60	един
4	Химия на природните съединения	60	един
5	Физикохимия и колоидна химия	105	два
6	Биохимия	135	два
7	Микробиология	75	един
8	Екология на хранителната индустрия	45	един
9	Добавки за хранителни и вкусови продукти	60	един
10	Основи на храненето	(30)	един
11	Химични процеси в хранителните технологии	(30)	един
	<b>III. ОБЩОИНЖЕНЕРНИ</b>	<b>390 (14,7)</b>	
1	Инженерна графика	30	един
2	Техническа механика	45	един
3	Топлотехника	60	един
4	Електротехника и електроника	30	един
5	Машинознание	30	един
6	Процеси и апарати – I част	60	един
7	Автоматизация	45	един
8	Процеси и апарати – II част	60	един
9	Процеси и апарати – проект	30	един
10	Промислени сгради	(30)	един
	<b>IV. ХУМАНИТАРНИ</b>	<b>150 (5,6)</b>	
1	Чужд език	120	четири

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум , ч. (%)	Изуч. в бр. сем.
2	Охрана на труда	30	един
3	Патентно дело и хранително законодателство	(30)	един
4	Етика	(45)	един
5	Физическо възпитание и спорт	(240)	шест
	<b>V. ИКОНОМИЧЕСКИ</b>	<b>75 (2,8)</b>	
1	Икономика на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	45	един
2	Организация на производството в хранително-вкусовата промишленост	30	един
3	Управление на качеството	(30)	един
	<b>VI. СПЕЦИАЛНИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧНИ</b>	<b>1 086 (40,8)</b>	
1	Нискомолекулни биологичноактивни вещества	90	един
2	Ензимология	90	един
3	Химия и технология на хранителните среди в биотехнологичните производства	90	един
4	Основи на промишлената микробиология	90	един
5	Генетика и селекция на микроорганизмите	60	един
6	Клетъчна биология	(30)	един
7	Основи на биотехнологичните производства	(30)	един
8	Технология на ензимите	90	един
9	Технология на микробните белтъчни продукти	90	един
10	Технология на антибиотиците	90	един
11	Технологично обзавеждане	75	един
12	Разделяне и анализ на биопродуктите	75	един
13	Биопродукти за селското стопанство	60	един
14	Биотехнологични методи в екологията	60	един
15	Хранителна биотехнология	66	един
	<b>ОБЩО</b>	<b>2 661</b>	

## Изучавани дисциплини на специалност „Биотехнологии“

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум, часа
	<b>I. ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ</b>	<b>2 601</b>
1	Висша математика	75
2	Приложна физика	75
3	Инженерна графика	30
4	Неорганична химия	60
5	Информационна техника и технологии	60
6	Чужд език	120
7	Физическо възпитание и спорт	(240)
8	Статистика	45
9	Техническа механика	45
10	Аналитична химия	105
11	Органична химия	60
12	Електротехника и електроника	30
13	Охрана на труда	30
14	Машинознание	30
15	Физикохимия и колоидна химия	105
16	Топлотехника	60
17	Химия на природните съединения	60
18	Автоматизация	45
19	Икономика на предприятията в хранително-вкусовата промишленост	45
20	Процеси и апарати – I част	60
21	Биохимия	135
22	Екология на хранителната индустрия	45
23	Микробиология	75
24	Организация на производството в хранително-вкусовата промишленост	30
25	Процеси и апарати – II част	60

№	ДИСЦИПЛИНИ	Хорариум, часа
26	Процеси и апарати – проект	30
27	Добавки за хранителни и вкусови продукти	60
28	Нискомолекулни биологичноактивни вещества	90
29	Ензимология	90
30	Химия и технология на хранителните среди в биотехнологичните производства	90
31	Основи на промишлената микробиология	90
32	Генетика и селекция на микроорганизмите	60
33	Технология на ензимите	90
34	Технология на микробните белтъчни продукти	90
35	Технология на антибиотиците	90
36	Технологично обзавеждане	75
37	Разделяне и анализ на биопродуктите	75
38	Биопродукти за селското стопанство	60
39	Биотехнологични методи в екологията	60
40	Хранителна биотехнология	66
	<b>II. ИЗБИРАЕМИ – 2 от 4</b>	<b>60</b>
1	Промислени сгради	30
2	Управление на качеството	30
3	Клетъчна биология	30
4	Основи на биотехнологичните производства	30
	<b>III. ФАКУЛТАТИВНИ</b>	<b>(135)</b>
1	Етика	(45)
2	Основи на храненето	(30)
3	Химични процеси в хранителните технологии	(30)
4	Патентно дело и хранително законодателство	(30)
	<b>ОБЩО</b>	<b>2 661</b>