



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
"ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "ЦарАсен" № 24; Централa: (032) 261 261  
Ректор: (032) 631 449 факс (032) 628 390 e-mail: rector@uni-plovdiv.bg

---

БИОЛОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

**УТВЪРЖДАВАМ:**

Декан:  
(доц. д-р Соня Костадинова Трифонова)

Ректор:  
(проф. д-р Запрян Козлуджов)

**УЧЕБЕН ПЛАН**

на специалност «БИОИНФОРМАТИКА»

Редовно обучение

образователно-квалификационна степен «бакалавър»

Факултет	<b>Биологически факултет</b>
Професионално направление	<b>4.3. Биологически науки</b>
Специалност	<b>Биоинформатика</b>
Образователно-квалификационна степен	<b>бакалавър</b>
Професионална квалификация	<b>Биоинформатик</b>
Форма на обучение	<b>Редовна</b>
Продължителност на обучението	4 години (8 семестъра)
Утвърден с протокол на АС	№ 18 / 24.04.2017 г.
Приет с протокол на ФС	№ 224 / 28.03.2017 г.
Влиза в сила от:	Учебна 2017/2018 г.

### **Анотация**

Специалност „Биоинформатика“ е бакалавърска програма на обучение, която включва както основни биологични дисциплини, така и предмети, тясно свързани с информационните технологии и програмиране. В хода на обучението се акцентува на съвременните постижения в областта на молекулярната биология, молекулярната генетика, програмирането в биоинформатиката, информационното моделиране и еволюционните модели. Студентите получават познания за биологичните методи и подходи при изучаването на живите системи и едновременно с това се учат как да използват наличните данни в генните банки и начина на структурирането на базите данни. Получават знания за това как да извършват ДНК анализ и какви са методите за предвиждане на биологичната функция на дадена ДНК и/или протеинни последователности и се научават да работят с редица съвременни приложни програми, свързани с биоинформатиката. В хода на обучението у студентите се създават умения да откриват и анализират актуални проблеми в областта на биологията и да предлагат начини за разрешаването им със средствата на биоинформатиката, а също така ключови умения за комуникация и работа в колектив.

Дипломираните бакалаври получават знания и умения, необходими за кариерното им развитие в областта на биоинформатиката, както и евентуална професионална реализация в лаборатории и фирми, свързани с производство на лекарства и биопродукти, изискващи моделиране на процесите в биологичните системи.

На кандидат-студентите и студентите е осигурен пълен достъп до информационните източници (справочник за кандидат-студенти, специализиран сайт на Биологическия факултет), относно предлаганата бакалавърска програма и възможностите за следващо развитие и професионална реализация.

### **Специфични изисквания за прием**

- Успешно класиране, организирано от Университета (кандидатстудентски изпит по “Биология”, „Математика“ или „Информатика“ или оценка от държавен зрелостен изпит по “Биология и здравно образование” или „Математика“ + оценка по “Биология” от дипломата за средно образование)
- Платено обучение съгласно условията и Правилника на ПУ “П. Хилендарски”

## Диаграма на структурата на курсовете с кредити

**Легенда:**

**Аудиторни часове** в семестъра: **АО** – общ брой, от тях **Л** – за лекции; **С**– за семинарни (упражнения); **Лб** – за лабораторни упражнения (практикуми).

**Извънаудиторни часове** в семестъра: **ИО** – общ брой, от тях: **Сп** – за самостоятелна работа/подготовка и др.

**К** – ECTS кредити; **Фo** – форма на оценяване (*И* – изпит; *ТO* – текуща оценка; *З* – заверка; *П* – продължава следващ семестър).

№	ECTS код	Учебна дисциплина	Аудиторни					Извънаудиторни			Общо О	К	Фo
			АО	Л	С	Лб	Х	ИО	Сп	-			
<b>1-ви семестър</b>													
1		Висша математика	75	30	45	0		165			240	8	И
2		Клетъчна биология	60	30	0	30		150			210	7	И
3		Растително разнообразие	60	30	0	30		150			210	7	И
4		Биоорганична химия	60	30	0	30		150			210	7	И
5		Спорт I	30	0	0	30		0			30	1	П
<b>Общо за 1-ви семестър</b>			<b>285</b>	<b>120</b>	<b>45</b>	<b>120</b>		<b>615</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>2-ри семестър</b>													
1		Животинско разнообразие	60	30	0	30		90			150	5	И
2		Обща и популационна генетика	60	30	0	30		120			180	6	И
3		Компютърни архитектури	50	30	0	20		130			180	6	И
4		Операционни системи	50	30	0	20		130			180	6	И
5		Биология на развитието	60	30	0	30		120			180	6	И
6		Спорт I	30	0	0	30		0			30	1	Т
<b>Общо за 2-ри семестър</b>			<b>310</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>160</b>		<b>590</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за I-ва година</b>			<b>595</b>	<b>270</b>	<b>45</b>	<b>280</b>		<b>1205</b>			<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>3-ти семестър</b>													
1		Биохимия	60	30	0	30		120			180	6	И
2		Компютърни мрежи и комуникации	50	30	0	20		130			180	6	И
3		Микробиология	60	30	0	30		120			180	6	И
4		Молекулярна биология	90	45	0	45		120			210	7	И
5		Биофизика	60	30	0	30		90			150	5	Т
6		Спорт II	(30)	0	0	(30)		0			(30)		З
<b>Общо за 3-ти семестър</b>			<b>320</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>155</b>		<b>580</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>4-ти семестър</b>													
1		Въведение в биоинформатиката	60	30	0	30		150			210	7	И
2		Програмиране (Java)	75	30	0	45		135			210	7	И
3		Анатомия и физиология на човека	60	30	0	30		90			150	5	И

4		Бази данни	60	30	0	30		120			180	6	И
5		Компютърен дизайн на биологично-активни вещества	60	30	0	30		90			150	5	Т
6		Спорт II	(30)	0	0	(30)		0			(30)		3
<b>Общо за 4-ти семестър</b>			<b>315</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>165</b>		<b>585</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за II-ра година</b>			<b>635</b>	<b>315</b>	<b>0</b>	<b>320</b>		<b>1165</b>			<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>5-ти семестър</b>													
1		Молекулярна генетика	60	30	0	30		120			180	6	И
2		Биоинформатичен анализ	90	45	0	45		120			210	7	И
3		Обектно-ориентирано програмиране	60	30	0	30		120			180	6	И
4		Генно инженерство	60	30	0	30		120			180	6	И
5		Избираема дисциплина - I	30	30	0	0		60			90	3	Т
6		Факултативна дисциплина - I	30	0	0	30		30			60	2	Т
<b>Общо за 5-ти семестър</b>			<b>330</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>165</b>		<b>570</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>6-ти семестър</b>													
1		Регулация на генната експресия	60	30	0	30		120			180	6	И
2		Статистика биоинформатиката <sup>В</sup>	60	30	0	30		120			180	6	И
3		Програмиране (Perl/Python)	75	45	0	30		135			210	7	И
4		Протеомика	60	30	0	30		120			180	6	И
5		Избираема дисциплина - II	30	30	0	0		60			90	3	Т
6		Факултативна дисциплина - II	30	0	0	30		30			60	2	Т
<b>Общо за 6-ти семестър</b>			<b>315</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>150</b>		<b>585</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за III-та година</b>			<b>645</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>315</b>		<b>1155</b>			<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>7-ми семестър</b>													
1		Картиране и секвениране на генома	60	30	0	30		180			240	8	И
2		Метаболитно инженерство	60	30	0	30		150			210	7	И
3		Уеб сървърни езици	50	30	0	20		160			210	7	И
4		Компютърна лингвистика	40	20	0	20		110			150	5	И
5		Избираема дисциплина – III	30	30	0	0		60			90	3	Т
<b>Общо за 7-ми семестър</b>			<b>240</b>	<b>140</b>	<b>0</b>	<b>100</b>		<b>660</b>			<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>8-ми семестър</b>													
1		Сравнителна геномика	60	30	0	30		90			150	5	И
2		Имунология	60	30	0	30		60			120	4	И
3		Екология	60	30	0	30		60			120	4	И
4		Бионанотехнологии	60	30	0	30		60			120	4	И
5		Избираема дисциплина – IV	30	30	0	0		60			90	3	Т
<b>Форма на дипломиране:</b>													
<b>Държавен изпит по специалността</b>								300			300	10	

<i>или защита на дипломна работа</i>										
<i>Общо за 8-ми семестър</i>	<i>270</i>	<i>150</i>	<i>0</i>	<i>120</i>		<i>630</i>			<i>900</i>	<i>30</i>
<i>Общо за IV-та година</i>	<i>510</i>	<i>290</i>	<i>0</i>	<i>220</i>		<i>1290</i>			<i>1800</i>	<i>60</i>
<i>Общо за целия курс на обучение:</i>	<i>2385</i>	<i>1205</i>	<i>45</i>	<i>1135</i>		<i>4815</i>			<i>7200</i>	<i>240</i>
<b>Общ брой кредити:</b>	<b>240</b>									

*Забележка: Списъкът с предлаганите избираеми и факултативни дисциплини е Приложение към учебния план и е неделима негова част. Списъкът може да се актуализира всяка учебна година с решение на ФС.*

#### **Правила за изпитите, оценяване и поставяне на оценки**

По време на обучението се провеждат контролни работи, разработват се курсови проекти и реферати, изготвят се презентации по определени тематики. В края на всеки учебен курс се провежда писмен, а в някои случаи и практически изпит по предварително зададена конспект-програма. Крайната оценка по всеки учебен курс е комплексна – от изпълнените индивидуални задачи и показаните резултати от проведения изпит.

#### **Изисквания за завършване**

Дипломиране с разработване и защита на дипломна работа или държавен изпит.

#### **Координатор**

Доц. д-р Соня Костадинова Трифонова  
 ПУ „П. Хилендарски“, ул. „Цар Асен“ 24, Пловдив 4000  
 сл.тел. 032/261496, 032/261525;  
 e-mail: [skosta@uni-plovdiv.bg](mailto:skosta@uni-plovdiv.bg); [sonykostadinova@gmail.com](mailto:sonykostadinova@gmail.com)