



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
"ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

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

---

Х И М И Ч Е С К И   Ф А К У Л Т Е Т

**УТВЪРЖДАВАМ:**

Декан:

(доц. д-р Илиян Иванов)

Ректор:

(доц. д-р Запрян Козлуджов)

**УЧЕБЕН ПЛАН**

**на специалност «Медицинска химия»**

**редовно обучение**

**образователно-квалификационна степен «Бакалавър»**

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол № 145 / 31. 05. 2012 год.

и одобрен от Академичния съвет с Протокол № 15 / 25. 06. 2012 год.

влиза в сила от учебната 2012 / 2013 год.

## Факултет

Химически

## Професионално направление

4.2. Химически науки

## Специалност

Медицинска химия

## Форма на обучение

Редовно

## Анотация

Това е нова за факултета специалност, но с висок интерес от страна на кандидат-студентите. Обучението по нея е съобразено с растящото търсене на специалисти с химическа подготовка за нуждите на медицината и здравеопазването.

Освен базовите знания по неорганична химия, органична химия, физикохимия и аналитична химия, обучаемите изучават клетъчна биология, анатомия и физиология на човека, биофизика, химия и технология на лекарствените средства и анализ на лекарствени вещества, компютърен дизайн на биологичноактивни вещества, клинична химия.

Мотивираните студенти имат възможност да получат стипендии за обучение в чужди университети за един семестър.

При желание паралелно с бакалавърската програма по медицинска химия, студентите могат да се обучават за получаване на допълнителни квалификации, предлагани във факултета.

Успешно завършилите образователно-квалификационна степен „Бакалавър” могат да продължат обучението си за получаване на образователно-квалификационна степен „Магистър” по обявените магистърски програми във факултета, в друго висше училище у нас или в чужбина.

## Професионална квалификация

**ХИМИК -МЕДИЦИНСКА ХИМИЯ**

## Равнище на квалификация

Образователно-квалификационна степен: „Бакалавър”

## Специфични изисквания за достъп (прием)

- Успешно класиране от кандидат-студентска кампания, организирана от Пловдивския университет, в която се включват по избор: кандидатстудентски изпит по Химия, Биология, Математика, Български език, Тест-събеседване по физика; или Оценка от държавен зрелостен изпит по; Химия и опазване на околната среда, Физика и астрономия, Биология и здравно образование, Математика, Български език и литература; или Оценка от национални и международни състезания по "Химия и опазване на околната среда", оценките от които се приравняват на резултатите от кандидат-студентски изпит по Химия;
- Платено обучение в случаите на предварително придобита диплома за висше образование и наличие на свободен капацитет.

## Ред за признаване на предходно обучение

- ECTS – координатор на Химическия факултет – доц. д-р В. Стефанова; e-mail: [stefanova@uni-plovdiv.bg](mailto:stefanova@uni-plovdiv.bg) дава първоначална информация и насоки за възможностите за признаване и присъждане на кредити от предходно обучение, в зависимост от конкретния случай.
- **Процедури за признаване:**  
**Първи вариант:** Признаване на кредити на база представени документи (академична справка или диплома от предишно обучение) от друго ВУ;  
**Втори вариант:** Признаване на кредити въз основа на представяне на официално издадени международни дипломи и сертификати за предхождащо обучение с пълно описание на наименованието на учебните дисциплини, хорариума и броя ECTS кредити.

## Квалификационни изисквания и правила за квалификация

За придобиване на квалификацията са необходими 250 кредита, от тях 90 кредита от задължителни химически дисциплини; 65 кредита от задължителни дисциплини посветени на свойства, анализ и технология на лекарствени вещества; 28 кредита от биологически дисциплини; 24 кредита от мултидисциплинарно обучение (включващо математика, биофизика компютърни умения, ангрлийски и спорт) компютърни дисциплини; 19 кредита от избираеми дисциплини, 14 кредита от факултативни дисциплини и 10 кредита от държавен изпит или дипломна работа.

## Профил на програмата (специалността)

Учебният план включва 39 дисциплини, от които 28 завършват с изпит, а 11 с текуща оценка.

Обучителната програма е комбинация от няколко основни направления. Фундаменталните химически дисциплини, формиращи базовото обучение (36 % от ECTS кредитите по специалността) са разделени в 5 основни дяла на химичното знание: Обща и неорганична химия, Органична химия, Аналитична химия, Физикохимия (включително колоидна химия) и Химични технологии (неорганични и органични). Вторият по значимост аспект на програмата се формира от дисциплини насочени към специфични знания относно свойства, синтез и анализ на лекарствени вещества и клинична химия ( 26 % от ECTS кредитите). Изучаването на основни биологически дисциплини (като: анатомия и физиология на човека, микробиология и клетъчна биология) формира необходимия фундамент нужен на специалистите (11,2 % от ECTS кредитите), които ще реализират своите знания в областта на медицинската химия.

Учебният план включва и изучаването на спомагателни дисциплини (математика; физика и биофизика; компютри и софтуер; английски език и спорт), които са необходими за усвояването на учебния материал по основните дисциплини ( 9,6% ECTS).

Лабораторните упражнения съставляват 44,7% от общата аудиторна заетост, което е прадпоставка за формирането на практически умения, необходими за самостоятелна работа на дипломираните специалисти.

В учебният план се предлагат и 5 избираеми дисциплини ( 7,6% от общия брой кредити), разделени в два блока. Дисциплините от блок "А" предлагат курсове, в които наред с теоретичната подготовка са включени и практически лабораторни занятия, а тези от блок "Б" са само лекционни курсове.

В обучението са включени 7 факултативни дисциплини, като всеки семестър се предоставя възможност за изучаване на английски език, философия или спорт и други дисциплини.

## Основни резултати от обучението

### Програмно-специфични компетентности на завършилите специалисти

#### • Химически

1. Познания върху основните теории, принципи, понятия и факти в химията и владеене на професионалния химичен език;
2. Практически умения за провеждане на химичен експеримент и познаване на правилата за безопасна работа в химична лаборатория;
3. Овладяване на основните методи на класическия химически анализ и съвременния инструментален анализ (включително спектроскопия)
4. Способност за оценка, обработка, интерпретация и обобщаване на химически данни и информация;
5. Способност за прилагане на тези познания за решаване на непознати проблеми  
Способност за наблюдение, контрол и документиране на различни химични процеси;
6. Способност за извличане, интерпретация и анализ на информация чрез химически експерименти

#### • Медицинска химия

1. Теоретически и практически познания за синтеза на основни групи лекарствени вещества;
2. Познаване принципите и практическо приложение на фармакопейния анализ;
3. Способност за прилагане в практиката на основни технологични методи за получаване на лекарствени препарати;
4. Практически умения за работа в клинична лаборатория и микробиология.

## Професионален профил на завършилите

Обучаващите се по програма за образователно-квалификационна степен „Бакалавър” по специалност Медицинска химия се подготвят за следните дейности у нас и в чужбина:

- обслужване на производствената дейност в химични, фармацевтични, биотехнологични, козметични и др. медицински производства;
- изпитвания в аналитични лаборатории в сферата на здравеопазването, здравни центрове, клинични лаборатории, контролни лаборатории на РИОКОЗ, ДВСК, фармацевтичната индустрия и др.;
- разработване, внедряване и усъвършенстване на технологии, анализ и синтез на физиологично активни вещества и лекарствени препарати;
- научно-приложни изследвания в областта на химията, фармацевтиката, биотехнологиите, нанотехнологиите, екологията и др.;

## Възможности за продължаване на обучението

Успешно завършилите студенти могат да продължат обучението по магистърската програма „Медицинска химия” или в други магистърски програми на Химическия факултет на Пловдивския университет

Дипломираните Бакалаври могат да продължат образованието си във всички висши училища в Република България, които провеждат обучение в професионално направление 4.2. Химически науки.

При желание студентите, завършили бакалавърската програма могат да продължат образованието си в магистърски програми в друго професионално направление във висши училища в страната или в чужбина.

**Диаграма на структурата на курсовете с кредити  
за специалност Медицинска химия  
редовно обучение**

№	Код по ECTS	Учебен курс/дисциплина	Аудиторни				Извън аудиторни	Общо	К	Фи
			АО	Л	С	ЛБ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1-ви семестър</b>										
1		Основи на химията	120	60	15	45	180	300	10	И
2		Математика	90	45	0	45	180	270	9	И
3		Клетъчна биология	60	30	0	30	150	210	7	И
4		Английски език	30	0	30	0	30	60	2	И
5		Спорт	30	0	30	0	30	60	2	Т
<b>Общо за 1-ви семестър</b>			<b>330</b>	<b>135</b>	<b>75</b>	<b>120</b>	<b>570</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>2-ри семестър</b>										
1		Неорганична химия	120	60	15	45	180	300	10	И
2		Физика и биофизика	75	45	0	30	135	210	7	И
3		Анатомия на човека	75	45	0	30	135	210	7	И
4		Компютри и софтуер	60	30	0	30	60	120	4	И
5		Факултативна дисциплина	30	0	30	0	30	60	2	Т
<b>Общо за 2-ри семестър</b>			<b>360</b>	<b>180</b>	<b>45</b>	<b>135</b>	<b>540</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за I-ва година</b>			<b>690</b>	<b>315</b>	<b>120</b>	<b>255</b>	<b>1110</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>3-ти семестър</b>										
1		Аналитична химия	135	45	0	90	195	330	11	И
2		Органична химия – I част	105	45	15	45	195	300	10	И
3		Физиология на човека	75	45	0	30	135	210	7	И
4		Факултативна дисциплина	30	0	30	0	30	60	2	Т
<b>Общо за 3-ти семестър</b>			<b>345</b>	<b>135</b>	<b>45</b>	<b>165</b>	<b>555</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>4-ти семестър</b>										
1		Органична химия – II част	120	60	15	45	180	300	10	И
2		Инструментален анализ	105	45	0	60	165	270	9	И
3		Микробиология	60	30	0	30	150	210	7	И
4		Избираема дисциплина I	30	30	0	0	30	60	2	И
5		Факултативна дисциплина	30	0	30	0	30	60	2	Т
<b>Общо за 4-ти семестър</b>			<b>345</b>	<b>165</b>	<b>45</b>	<b>135</b>	<b>555</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за II-ра година</b>			<b>690</b>	<b>300</b>	<b>90</b>	<b>300</b>	<b>1110</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	

<b>5-ти семестър</b>										
1		Химия на лекарствените вещества – I част	105	45	0	60	195	300	10	И
2		Биоорганична химия	105	45	0	60	165	270	9	И
3		Физикохимия с колоидна химия – I част	105	45	15	45	165	270	9	И
4		Факултативна дисциплина	30	0	30	0	30	60	2	Т
<b>Общо за 5-ти семестър</b>			<b>345</b>	<b>135</b>	<b>45</b>	<b>165</b>	<b>555</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>6-ти семестър</b>										
1		Клинична химия	150	60	0	90	210	360	12	И
2		Химия на лекарствените вещества – II част	105	45	0	60	135	240	8	И
3		Физикохимия с колоидна химия – II част	105	45	15	45	135	240	8	И
4		Факултативна дисциплина	30	0	30	0	30	60	2	Т
<b>Общо за 6-ти семестър</b>			<b>390</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>195</b>	<b>510</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за III-та година</b>			<b>735</b>	<b>285</b>	<b>90</b>	<b>360</b>	<b>1065</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>7-ми семестър</b>										
1		Технология на лекарствените средства	135	60	0	75	195	330	11	И
2		Анализ на лекарствени вещества – I част	75	30	0	45	135	210	7	И
3		Ретросинтезен анализ и компютърно планиране на синтези	60	30	0	30	90	150	5	И
4		Избираема дисциплина II	60	30	0	30	90	150	5	И
5		Факултативна дисциплина	30	0	30	0	30	60	2	Т
<b>Общо за 7-ми семестър</b>			<b>360</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>180</b>	<b>540</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>8-ми семестър</b>										
1		Анализ на лекарствени вещества – II част	75	30	0	45	135	210	7	И
2		Материали за медицината	60	30	0	30	90	150	5	И
3		Практика	30	0	0	30	90	120	4	Т
4		Избираема дисциплина III	60	30	0	30	90	150	5	И
5		Избираема дисциплина IV	60	30	0	30	90	150	5	И
6		Избираема дисциплина V	30	30	0	0	30	60	2	И
7		Факултативна дисциплина	30	0	30	0	30	60	2	Т
<b>Общо за 8-ми семестър</b>			<b>345</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>165</b>	<b>555</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	
<b>Общо за IV-та година</b>			<b>705</b>	<b>300</b>	<b>60</b>	<b>345</b>	<b>1095</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>Общо за целия курс на обучение:</b>			<b>2820</b>	<b>1200</b>	<b>360</b>	<b>1260</b>	<b>4380</b>	<b>7200</b>	<b>240</b>	
<b>Форма на дипломиране:</b>			Държавен изпит (писмен) или защита на дипломна работа						10	
<b>Общ брой кредити:</b>			<b>250</b>							

**Студентите избират по една учебна дисциплина от предложените:**

**Избираема дисциплина I**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Квантовохимични методи	30	30	0	0	30	60	2	И
2		Рентгеноструктурен анализ	30	30	0	0	30	60	2	И
3		Приложение на радиоактивните индикатори	30	30	0	0	30	60	2	И
4		Бионеорганична химия	30	30	0	0	30	60	2	И

**Избираема дисциплина II**

1		Химия на хетероциклените съединения	60	30	0	30	90	150	5	И
2		Биохимия	60	30	0	30	90	150	5	И
3		Екологичен катализ	60	30	0	30	90	150	5	И
4		Хранителни добавки (контаминанти)	60	30	0	30	90	150	5	И
5		Химическа информатика	60	30	0	30	90	150	5	И

**Избираема дисциплина III**

1		Химия на органични вещества в парфюмерийни и козметични продукти	60	30	0	30	90	150	5	И
2		Храни и хигиена на храните	60	30	0	30	90	150	5	И

**Избираема дисциплина IV**

1		Химия на наркотични вещества	60	30	0	30	90	150	5	И
2		Съвременни хроматографски методи	60	30	0	30	90	150	5	И
3		Екология и опазване на околната среда	60	30	0	30	90	150	5	И

**Избираема дисциплина V**

1		Фотохимична стабилност на лекарства	30	30	0	0	30	60	2	И
2		Биокатализ и биоелектрохимия	30	30	0	0	30	60	2	И
3		Химическа и фармацевтична промишленост на България	30	30	0	0	30	60	2	И

**Факултативни дисциплини**

1		Английски език	30	0	30	0	30	60	2	Т
2		Спорт	30	0	30	0	30	60	2	Т
3		Философия	30	0	30	0	30	60	2	Т



<b>Легенда:</b>	
<b>Аудиторни часове в семестъра:</b>	АО – общ брой, от тях Л – за лекции; С – за семинари; Лб – за лабораторни упражнения
<b>Извънаудиторни часове в семестъра:</b>	О – общ брой, Сп – за самостоятелна работа/подготовка.
<b>Други означения</b>	К – ECTS кредити; Фи – форма на изпитване (със стойности И – изпит, Т – текуща оценка).

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

Всички изпити са писмени и се провеждат в рамките на сесията след края на семестъра. Формата на провеждане на изпита зависи от спецификата на дисциплината и може да бъде:

- писмена работа върху обявен изпитен конспект;
- тест, включващ активни или пасивни въпроси;
- решение на проблем или задачи.

За всяка дисциплина се обявяват най-малко две допълнителни дати за изпит.

През семестъра се провеждат колоквиуми, контролни или курсови работи, които са съобразени със спецификата на изучаваните дисциплини и са обявени в съответната учебна програма на курса. Чрез осъществяване на текущ контрол в рамките на семестъра се създава възможност студентите да организират по-добре времето си и да усвоят задълбочено изучаваната материя.

Критериите за формиране на оценката, както и степента на тежест, с която резултатите от текущ контрол на знанията на студентите се включват в крайната оценка, зависят от спецификата на изучаваната дисциплина и се обявяват учебната програма на всяка учебна дисциплина.

Студентите могат да се запознаят с резултатите от писмената си работа (изпитна или от текущ контрол) и да получат мотивирано мнение на оценяващия преподавател.

Писмените материали от проверката на знанията и уменията се съхраняват за срок не по-малък от една година от провеждането на изпита.

Държавните изпити и защитите на дипломни работи се провеждат от Държавна изпитна комисия, назначена със заповед на Ректора.

**Изисквания за завършване:**

Успешно положен писмен Държавен изпит или защита на Дипломна работа

**Директор (или отговорник) на програмата:**

Декан на Химически факултет доц. д-р Илиян Иванов  
 Телефон: 032/ 261 402 e-mail: [ivanov@uni-plovdiv.bg](mailto:ivanov@uni-plovdiv.bg)