



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
"ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

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

---

ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

**УТВЪРЖДАВАМ:**

Декан:

(доц. д-р Илиян Иванов)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

**УЧЕБЕН ПЛАН**

**на специалност «Медицинска химия» за неспециалисти  
редовно обучение  
образователно-квалификационна степен «Магистър»**

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол № 185 / 13.12.2016 год.

и одобрен от Академичния съвет с Протокол № 15 / 19.12.2016 год.

влиза в сила от учебната 2017/2018 год.

**Факултет**

Химически

**Професионално направление**

4.2. Химически науки

**Специалност**

Медицинска химия

**Форма на обучение**

Редовно

**Анотация**

Основна задача е подготовката на химици в областта на синтез и анализ на физиологично активни вещества и лекарствени препарати. Като междудисциплинарна област включва познания от дисциплини като синтетична органична химия, биоорганична химия, фармакология, молекулярна биология и др.

Обучението на специалистите включва използване на химически принципи (аналитични, теоретични и физикохимични) при изследване и получаване на биологично-активни субстанции с терапевтично действие, изучаване механизма на лекарствено действие, зависимост между химическа структура и биологично действие. В програмата на модула са включени дисциплини, които ще позволят на успешно завършилите магистри, възможността да работят като специалисти в лаборатории в сферата на здравеопазването, здравни центрове, клинични лаборатории, фармацевтичната индустрия, контролни лаборатории на РИОКОЗ, ИАОС, БАБХ и др.

Курсът на обучение предвижда изучаване на основни принципи на синтез и анализ на лекарствени вещества, клинична химия и избираеми дисциплини, които ще насочат студентите към няколко по-специфични направления в медицинската химия.

Магистърска програма „Медицинска химия“ за неспециалисти, редовно обучение е с продължителност 2 години, 4 семестъра.

**Професионална квалификация****ХИМИК – МЕДИЦИНСКА ХИМИЯ****Равнище на квалификация**Образователно-квалификационна степен: „**Магистър по медицинска химия**”**Специфични изисквания за достъп (прием)**

По предлаганата магистърска програма могат да се обучават дипломирани бакалаври в областта на природните науки, математика и информатика, техническите науки, медицинските науки, селскостопанските науки и др., в които обучението по химически науки не е включено в учебните планове или е в недостатъчен обем.

Обучението е платено. Съгласно разпоредбите на ЗВО се изисква среден успех от бакалавърска степен – добър (3.50).

Всички кандидати подават мотивационно есе на тема: “Защо искам да се обучавам в магистърска програма “Медицинска химия””.

### 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 „Магистър по медицинска химия” са необходими 135 кредита, от тях 82 кредита са от задължителни химически дисциплини по специалността, 27 кредита са от избираеми дисциплини, 11 от научно-изследователска практика и 15 от дипломна работа или държавен изпит.

### Профил на програмата (специалността)

Учебният план включва 18 дисциплини, от които 16 завършват с изпит, а 2 с текуща оценка.

Ядрото на обучителната програма, съставляващо 68% от ECTS кредитите по специалността се формира от следните основни дисциплини: Основи на химията, Неорганична химия, Органична химия, Физикохимия, Аналитична химия, Инструментални методи за анализ, Синтез на биологичноактивни вещества, Хроматографски методи във фармацевтичния анализ и Съвременни тенденции в клиничната химия, както и 22,5% от шест избираеми дисциплини (избрани от общо 14 предложения – Биохимия на човека, Химия на лекарствените вещества, Анализ на лекарствени средства, Химия на хетероциклените съединения, Фитотерапия, Изолиране, пречистване и характеризиране на БАВ, Органичен структурен анализ, Химия на природните вещества, QSAR – моделиране на количествена връзка между структура и биологична активност, Фотохимична стабилност на лекарствени вещества, Химия на наркотичните вещества, Опиоидни аналгетици, Медицинска козметика, Химия на стероидите).

Лабораторните упражнения и практика съставляват около 56% от общата аудиторна заетост, което спомага за формирането на практически умения, необходими за самостоятелна работа.

Занятията през първата учебна година (първи и втори семестър), включват изучаването на основни химични дисциплини. През втората година обучението продължава по общия учебен план за магистърска програма “Медицинска химия”.

През четвъртия семестър значително нараства делът на научно-изследователската практика, което дава възможност за подготовка на дипломна работа.

## Основни резултати от обучението

### Програмно-специфични компетентности на завършилите специалисти

#### **Магистър по Медицинска химия**

1. Задълбочени познания в областта на медицинската химия – химия на лекарствените вещества, анализ на лекарствени средства и клинична химия.
2. Способност за ориентиране в условията на научно-изследователска и производствена дейност и адаптиране в нови условия.
3. Умения да взема нестандартни решения.
4. Владее на съвременните компютърни технологии и прилагане при обработката на резултати от научни експерименти, както и събирането, обработката, съхраняването и предаването на информация при провеждане на научни експерименти.
5. Разбирането на принципите на работа и умение да работи със съвременна научна апаратура при провеждане на научни изследвания.
6. Представа за най-актуалните направления в изследванията в областта на съвременната химия на лекарствените средства, техния анализ и др.
7. Използване на съвременните методи за анализ на лекарствени средства, по отношение на техния състав и физикохимични показатели.
8. Способност за оценка, интерпретация, обобщаване и представяне на получените резултати, даващи възможност за оценка качеството на лекарствените вещества и тяхната автентичност.
9. Планиране на работна програма под научно ръководство и самостоятелен избор на методи за решаване на поставените задачи.
10. Анализ на получените резултати и подготовка на препоръки за продължаване на изследванията в областта.
11. Подготовка на отчет и/или публикации, свързани с експерименталната дейност.
12. Работа с нормативни документи – европейска фармакопея, регламенти и препоръки на българското законодателство и световната здравна организация.
13. Провеждане на научно-педагогическа дейност във ВУЗ, подготовка на учебни материали, провеждане на семинарни и лабораторни занятия.
14. Организация и управление на колектив за изпълнение на изследователска и/или производствена дейност.

### **Професионален профил на завършилите**

Специалистите с квалификационна степен „Магистър по медицинска химия” са теоретично и практически подготвени:

- за работа като специалисти в лаборатории в сферата на здравеопазването, здравни центрове, клинични лаборатории, контролни лаборатории на ХЕИ и РИОС, фармацевтичната индустрия и др.
- да използват съвременните информационни технологии в образованието и науката;
- да познават системите за събиране, обработка и съхранение на химическа информация; да умеят да използват стандартни компютърни програми и бази данни в областта на медицинската химия;

- да познават актуалните проблеми в областта на медицинската, да разбират тяхното значение за развитието на науката и производството;
- да провеждат научно-изследователска работа в лаборатория по тема, предложена от научен ръководител, да отчитат и обсъждат резултатите от изследването;
- да организират научни изследвания и управление на научен колектив;
- да прилагат основните методи за синтез, на основата на получените фундаментални знания и придобитите експериментални навици;
- за работа със съвременни експериментални установки и научно оборудване;
- да анализират състава и свойствата на получените съединения.

### **Възможности за продължаване на обучението**

Успешно завършилите студенти могат да продължат обучението си за получаване на образователно-квалификационна степен “Магистър” и по други обявени магистърски програми в Химическия факултет на ПУ или други ВУЗ.

Дипломираните Магистри по Медицинска химия могат да продължат образованието си като докторанти във висши училища в Република България и чужбина.

**Диаграма на структурата на курсовете с кредити  
за магистърска програма “Медицинска химия” за неспециалисти  
редовно обучение**

№	Код по ECTS	Учебен курс/дисциплина	Аудиторни				Извън аудиторни	Общо	К	Фи
			АО	Л	С	ЛБ	СП	О		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1-ви семестър</b>										
1		Основи на химията	75	30	0	45	165	240	8	И
2		Неорганична химия	75	30	0	45	165	240	8	И
3		Органична химия	150	60	0	90	270	420	14	И
<b>Общо за 1-ви семестър</b>			300	120	0	180	600	900	30	
<b>2-ри семестър</b>										
1		Аналитична химия	75	30	0	45	165	240	8	И
2		Инструментални методи за анализ	75	30	0	45	165	240	8	И
3		Физикохимия	90	45	0	45	180	270	9	И
4		Основи на медицинската биохимия	60	30	0	30	90	150	5	И
<b>Общо за 2-ри семестър</b>			300	135	0	165	600	900	30	
<b>3-ти семестър</b>										
1		Синтез на биологичноактивни вещества	90	45	0	45	120	210	7	И
2		Хроматографски методи във фармацевтичния анализ	90	45	0	45	120	210	7	И
3		Избираема дисциплина I	60	30	0	30	90	150	5	И
4		Избираема дисциплина II	60	30	0	30	90	150	5	И
5		Избираема дисциплина III	30	30	0	0	90	120	4	И

6		Курсов проект	45	0	0	45	15	60	2	ТО	
<b>Общо за 3-ти семестър</b>			375	180		195	525	900	30		
<b>4-ти семестър</b>											
1		Съвременни тенденции в клиничната химия	90	45	0	45	150	240	8	И	
2		Избираема дисциплина IV	60	30	0	30	90	150	5	И	
3		Избираема дисциплина V	30	30	0	0	90	120	4	И	
4		Избираема дисциплина VI	30	30	0	0	90	120	4	И	
5		Научно изследователска практика	105	0	0	105	165	270	9	ТО	
<b>Общо за 4-ти семестър</b>			315	135	0	180	585	900	30		
<b>Общо за целия курс на обучение:</b>			<b>1290</b>	<b>570</b>	<b>0</b>	<b>720</b>	<b>2310</b>	<b>3600</b>	<b>120</b>		
<b>Форма на дипломиране:</b>			Защита на дипломна работа или държавен изпит (писмен)							<b>15</b>	
<b>Общ брой кредити:</b>			<b>135</b>								

Студентите избират 3 учебни дисциплини от Блок А и 3 учебни дисциплини от Блок Б										
Блок А										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Биохимия на човека	60	30	0	30	90	150	5	И
2		Клинична химия	60	30	0	30	90	150	5	И
3		Химия на лекарствените вещества	60	30	0	30	90	150	5	И
4		Анализ на лекарствени средства	60	30	0	30	90	150	5	И
5		Химия на хетероциклените съединения	60	30	0	30	90	150	5	И
6		Изолиране, пречистване и характеризиране на БАВ	60	30	0	30	90	150	5	И

7		Органичен структурен анализ	60	30	0	30	90	150	5	И
<b>Блок Б</b>										
1		Химия на природните вещества	30	30	0	0	90	120	4	И
2		QSAR – моделиране на количествена връзка между структура и биологична активност	30	30	0	0	90	120	4	И
3		Фотохимична стабилност на ЛВ	30	30	0	0	90	120	4	И
4		Химия на наркотичните вещества	30	30	0	0	90	120	4	И
5		Медицинска козметика	30	30	0	0	90	120	4	И
6		Химия на стероидите	30	30	0	0	90	120	4	И

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

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

- писмена работа върху изпитен конспект;
- тест.

След редовната изпитна сесия следва непосредствено поправителна и ликвидационна сесия. През семестъра се провеждат колоквиуми, контролни, или курсови работи, които 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 в учебната програма на всяка дисциплина.

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

Съгласно ЗВО писмените материали от проверката на знанията и уменията се съхраняват от съответния преподавател за срок не по-малък от една година от датата на провеждането на изпита.

Защитите на дипломни работи и държавните изпити се провеждат съгласно установените правила в Химически факултет от Държавна изпитна комисия, назначена със заповед на Ректора.



**Изисквания за завършване:**

Успешна защита на дипломна работа или успешно положен писмен Държавен изпит.

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

Ръководител на магистърска програма **Медицинска химия:**

доц. д-р Илиян Иванов

Телефон: 032/ 261 349

e-mail: [ivanov@uni-plovdiv.bg](mailto:ivanov@uni-plovdiv.bg)

[iiiliyan@abv.bg](mailto:iiiliyan@abv.bg)