



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:

(проф. д-р Илиян Иванов)

Ректор:

(проф. д-р Румен Младенов)

УЧЕБЕН ПЛАН

**на специалност «Фармацевтична химия» за неспециалисти
задочно обучение
образователно-квалификационна степен «Магистър»**

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол № 255 / 26. 03. 2024 год.

и утвърден от Академичния съвет с Протокол № 10 / 29. 04. 2024 год.

влиза в сила от учебната 2024 / 2025 год.

Факултет

Химически

Професионално направление

4.2. Химически науки

Специалност

Фармацевтична химия

Форма на обучение

Задочно

Анотация

Основна задача на курса е подготовката на химици за нуждите на фармацевтичната индустрия. Учебната програма е съставена така, че да предостави на обучаемите познания от целия спектър на тази комплексна индустрия – от разработване и дизайн на нови лекарствени средства, през аналитичен контрол на производствени процеси и крайни продукти, до познания за законовите регулации във фармацията и търговията с фармацевтични продукти. Набор от избираеми дисциплини позволява на студентите сами да изберат в коя част от този спектър да получат по-задълбочени познания.

През първата учебна година студентите получават базови познания по основните химични дисциплини – Основи на химията, Неорганична химия, Органична химия, Аналитична химия, Инструментални методи за анализ и Физикохимия.

През втората година от своето обучение студентите се запознават с теоретични и практически принципи при получаване и изследване на биологично активни вещества с терапевтично приложение, изучаване механизмите на лекарствено действие и зависимостите между химическа структура и биологично действие. В програмата на модула са включени дисциплини, които позволяват на успешно завършилите магистри да работят като специалисти във фармацевтичното производство, аналитични лаборатории в сферата на здравеопазването, контролни лаборатории на държавни агенции, търговски представители на фармацевтични фирми и др.

Магистърска програма „Фармацевтична химия” (неспециалисти), задочно обучение е с продължителност 2 години (4 семестъра).

Професионална квалификация**ХИМИК – ФАРМАЦЕВТИЧНА ХИМИЯ****Равнище на квалификация**

Образователно-квалификационна степен: „Магистър по фармацевтична химия”

Специфични изисквания за достъп (прием)

В магистърската програма могат да се обучават студенти, притежаващи диплом за ОКС „бакалавър“ с общ успех не по-нисък от добър (3.50).

Магистърска програма „Фармацевтична химия“, неспециалисти, задочно обучение е с продължителност 4 семестъра. Обучението е платено.

Ред за признаване на предходно обучение

- ECTS – координатор на Химическия факултет – проф. д-р И. Иванов; e-mail: chemistry@uni-plovdiv.net 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 фармацевтична химия“ са необходими 135 кредита, от тях 96 кредита са от задължителни химически дисциплини по специалността, 16 кредита са от избираеми дисциплини, 8 от научно-изследователска практика и курсов проект, както и 15 от защита на дипломна работа или държавен изпит.

Профил на програмата (специалността)

Учебният план включва 20 дисциплини, от които 18 завършват с изпит, а 2 с текуща оценка.

Ядрото на обучителната програма, съставляващо 71% от ECTS кредитите по специалността се формира от следните основни дисциплини: Основи на химията, Неорганична химия, Органична химия, Аналитична химия, Инструментални методи за анализ, Физикохимия, Биоорганична химия, Органичен синтез, Хроматографски методи във фармацевтичния анализ, Фармацевтично законодателство, Химия на синтетичните и полусинтетични лекарствени вещества, Технология на лекарствените форми, Фармакокинетика, Фитохимия на лечебните растения, както и 12% от четири избираеми дисциплини (избрани от общо 13 предложения – Фармакоикономика, Биохимия на човека, Клинична химия, Стабилност на лекарствените продукти, Химия на хетероциклените съединения, Методи и подходи за изследване на биологична активност, Органичен структурен анализ, Стереохимия, QSAR – моделиране на количествена връзка между структура и биологична активност, Фотохимична стабилност на лекарствени вещества, Химия на наркотичните вещества, Медицинска козметика, Химия на стероидите).

Лабораторните упражнения и практика съставляват 54% 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 “Фармацевтична химия”.

Занятията през семестрите са разпределени равномерно по отношение на учебната натовареност.

През последния 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 Фармацевтична химия

1. Задълбочени познания в областта на фармацевтичната химия – синтез и анализ на лекарствени вещества, производствени процеси и аналитичен контрол, изследователски подходи в търсенето на нови лекарствени средства.

2. Представа за законовите регулации във фармацевтичния сектор, както и за социалните и икономически аспекти на фармацевтичния пазар.

3. Разбиране на принципите на работа и умение за работа със съвременна научна апаратура при провеждане на научни изследвания.

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. Способност за ориентиране в условията на научно-изследователска и производствена дейност и адаптиране в нови условия.

6. Умения за вземане на решения.

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. Подготовка на отчет и/или публикации, свързани с експерименталната дейност.

11. Работа с нормативни документи – европейска фармакопея, регламенти и препоръки на българското законодателство и световната здравна организация.

12. Провеждане на научно-педагогическа дейност във ВУЗ, подготовка на учебни материали, провеждане на семинарни и лабораторни занятия.

13. Организация и управление на колектив за изпълнение на изследователска и/или производствена дейност.

Обучението в магистърска програма „Фармацевтична химия“ спомага за развиването на редица ключови компетентности за учене през целия живот. Съгласно дефинициите на Европейската референтна рамка, това са:

- **Многоезикова компетентност.** Развиването на тази компетентност се насърчава с предоставяне на допълнителна литература и учебни материали на английски език, както и с консултации за усвояването на англоезичната терминология.

- **Математическа компетентност и компетентност в областта на точните науки, технологиите и инженерството.** Компетентностите от тази група се развиват в най-голяма степен, тъй като са присъщи и основни за почти всички учебни дисциплини, включени в магистърската програма.

- **Цифрова компетентност.** Обучаемите развиват тази компетентност чрез усвояване на специализиран химически софтуер, както и чрез приложение на стандартни софтуерни инструменти за литературно търсене, електронни таблици, текстообработка и презентации в контекста на програмно-специфичната проблематика.

- **Социална и гражданска компетентност.** Съществен принос към развиването и усъвършенстването на тези компетентности е осигурен от учебните дисциплини «Фармацевтично законодателство» и «Фармакоикономика».

Професионален профил на завършилите

Специалистите с квалификационна степен „Магистър по фармацевтична химия“ са теоретично и практически подготвени:

- за работа като специалисти по изследователска и развойна дейност във фармацевтичната индустрия или в академичния сектор;

- за работа в аналитични лаборатории в сферата на фармацията и здравеопазването, контролни лаборатории на държавни агенции 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 фармацевтичната химия;

- да познават актуалните проблеми в областта на фармацевтичната химия, 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 органични съединения и техни смеси.

Възможности за продължаване на обучението

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

Дипломираните Магистри по Фармацевтична 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 “Фармацевтична химия”, за неспециалисти
задочно 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
1-ви семестър										
1		Основи на химията	50	20	0	30	190	240	8	И
2		Неорганична химия	50	20	0	30	190	240	8	И
3		Органична химия	100	40	0	60	320	420	14	И
Общо за 1-ви семестър			200	80	0	120	700	900	30	
2-ри семестър										
1		Аналитична химия	50	20	0	30	190	240	8	И
2		Инструментални методи за анализ	50	20	0	30	190	240	8	И
3		Физикохимия	60	30	0	30	210	270	9	И
4		Биоорганична химия	40	20	0	20	110	150	5	И
Общо за 2-ри семестър			200	90	0	110	700	900	30	
3-ти семестър										
1		Органичен синтез	50	25	0	25	130	180	6	И
2		Хроматографски методи във фармацевтичния анализ	50	25	0	25	130	180	6	И
3		Фармацевтично законодателство	50	25	0	25	100	150	5	И
4		Избираема дисциплина I	30	15	0	15	120	150	5	И
5		Избираема дисциплина II	30	15	0	15	120	150	5	И

6		Курсов проект	30	0	0	30	60	90	3	ТО
Общо за 3-ти семестър			240	105		135	660	900	30	
4-ти семестър										
1		Химия на синтетичните и полусинтетични лекарствени вещества	50	25	0	25	130	180	6	И
2		Технология на лекарствените форми	50	25	0	25	100	150	5	И
3		Фармакокинетика	50	25	0	25	100	150	5	И
4		Фитохимия на лечебните растения	20	20	0	0	70	90	3	И
5		Избираема дисциплина III	15	15	0	0	75	90	3	И
6		Избираема дисциплина IV	15	15	0	0	75	90	3	И
7		Научно изследователска практика	30	0	0	30	120	150	5	ТО
Общо за 4-ти семестър			230	125	0	105	670	900	30	
Общо за целия курс на обучение:			870	400	0	470	2730	3600	120	
Форма на дипломиране:			Защита на дипломна работа или държавен изпит (писмен)						15	
Общ брой кредити:			135							

Студентите избират по две учебни дисциплини от Блок А и Б										
Блок А										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Биохимия на човека	30	15	0	15	120	150	5	И
2		Клинична химия	30	15	0	15	120	150	5	И
3		Стабилност на лекарствените продукти	30	15	0	15	120	150	5	И
4		Химия на хетероциклените съединения	30	15	0	15	120	150	5	И

5		Методи и подходи за изследване на биологична активност	30	15	0	15	120	150	5	И
6		Органичен структурен анализ	30	15	0	15	120	150	5	И
Блок Б										
1		Стереохимия	15	15	0	0	75	90	3	И
2		QSAR – моделиране на количествена връзка между структура и биологична активност	15	15	0	0	75	90	3	И
3		Фотохимична стабилност на лекарствени вещества	15	15	0	0	75	90	3	И
4		Фармакоикономика	15	15	0	0	75	90	3	И
5		Химия на наркотичните вещества	15	15	0	0	75	90	3	И
6		Медицинска козметика	15	15	0	0	75	90	3	И
7		Химия на стероидите	15	15	0	0	75	90	3	И

Правила за провеждане на 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 Правилника за учебната дейност в ПУ „Паисий

Хилендарски“ не се допуска допълнително явяване за повишаване на оценка от семестриален и държавен изпит и/или защита на дипломна работа.

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

Защита на дипломна работа/държавен изпит се провеждат съгласно установените правила в Химически факултет от Държавна изпитна комисия, назначена със заповед на Ректора.

Изисквания за завършване:

Завършването на магистърската програма става с държавен изпит/защита на дипломна работа, след семестриално завършен курс на обучение.

Директор (или отговорник) на програма:

Ръководител на магистърска програма **Фармацевтична химия (неспециалисти):**

доц. д-р Пламен Ангелов
тел: 032/ 261 349
e-mail: angelov@uni-plovdiv.bg