



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

ХИМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(доц. д-р Веселин Кметов)

Ректор:

(проф. 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 № 198 / 22 юни 2018 год.

и одобрен от Академичния съвет с Протокол № 29 / 16 юли 2018 год.

влиза в сила от учебната 2018/2019 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, клинични анализи.

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 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 120 кредита от задължителни химически дисциплини; 57 кредита от задължителни дисциплини посветени на свойства, анализ и технология на лекарствени вещества; 12 кредита от биологически дисциплини; 30 кредита от мултидисциплинарно обучение (включващо математика, биофизика, компютърни умения, английски и спорт); 17 кредита от избираеми дисциплини, 4 кредита от факултативни дисциплини и 10 кредита от държавен изпит или дипломна работа.

Профил на програмата (специалността)

Учебният план включва 38 дисциплини, от които 30 завършват с изпит, а 8 с текуща оценка.

Обучителната програма е комбинация от няколко основни направления. Фундаменталните химически дисциплини, формиращи базовото обучение (48 % 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 клинични анализи (22,8 % от ECTS кредитите). Изучаването на основни биологически дисциплини (като: клетъчна биология, анатомия и физиология на човека) формира специфични знания нужни на специалистите (4,8 % 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 (12% от ECTS кредитите).

Лабораторните упражнения съставляват 57% от общата аудиторна заетост, което е предпоставка за формирането на практически умения, необходими за самостоятелна работа на дипломираните специалисти.

В учебният план се предлагат и 4 избираеми дисциплини (6,8% от общия брой кредити), разделени в два блока. Дисциплините от блок "Б" предлагат курсове, в които наред с теоретичната подготовка са включени и практически лабораторни занятия, а тези от блок "А" са само лекционни курсове.

В обучението са включени 2 факултативни дисциплини, в които се предоставя възможност за изучаване на английски език, философия, 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.

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 |
| 1-ви семестър | | | | | | | | | | |
| 1 | | Обща и неорганична химия – I част | 135 | 60 | 0 | 75 | 225 | 360 | 12 | И |
| 2 | | Математика | 90 | 45 | 0 | 45 | 150 | 240 | 8 | И |
| 3 | | Клетъчна биология | 60 | 30 | 0 | 30 | 120 | 180 | 6 | И |
| 4 | | Английски език | 30 | 0 | 30 | 0 | 30 | 60 | 2 | Т |
| 5 | | Спорт | 30 | 0 | 0 | 30 | 30 | 60 | 2 | Т |
| Общо за 1-ви семестър | | | 345 | 135 | 30 | 180 | 555 | 900 | 30 | |
| 2-ри семестър | | | | | | | | | | |
| 1 | | Обща и неорганична химия – II част | 120 | 60 | 0 | 60 | 210 | 330 | 11 | И |
| 2 | | Физика и биофизика | 75 | 45 | 0 | 30 | 135 | 210 | 7 | И |
| 3 | | Статистика и метрология в химията | 60 | 30 | 30 | 0 | 90 | 150 | 5 | И |
| 4 | | Компютри и софтуер | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 5 | | Спорт | 30 | 0 | 0 | 30 | 30 | 60 | 2 | Т |
| Общо за 2-ри семестър | | | 345 | 165 | 30 | 150 | 555 | 900 | 30 | |
| Общо за I-ва година | | | 690 | 300 | 60 | 330 | 1110 | 1800 | 60 | |
| 3-ти семестър | | | | | | | | | | |
| 1 | | Аналитична химия | 135 | 45 | 0 | 90 | 225 | 360 | 12 | И |
| 2 | | Органична химия – I част | 105 | 45 | 15 | 45 | 195 | 300 | 10 | И |
| 3 | | Анатомия и физиология на човека | 75 | 45 | 0 | 30 | 105 | 180 | 6 | И |
| 4 | | Спорт | 30 | 0 | 0 | 30 | 30 | 60 | 2 | Т |
| Общо за 3-ти семестър | | | 345 | 135 | 15 | 195 | 555 | 900 | 30 | |
| 4-ти семестър | | | | | | | | | | |
| 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 | | Бионеорганична химия | 60 | 30 | 0 | 30 | 120 | 180 | 6 | И |
| 4 | | Избираема дисциплина I | 30 | 30 | 0 | 0 | 60 | 90 | 3 | И |
| 5 | | Спорт | 30 | 0 | 0 | 30 | 30 | 60 | 2 | Т |
| Общо за 4-ти семестър | | | 345 | 165 | 15 | 165 | 555 | 900 | 30 | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|---|
| Общо за II-ра година | | | 690 | 300 | 30 | 360 | 1110 | 1800 | 60 | |
| 5-ти семестър | | | | | | | | | | |
| 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 – I част | 105 | 45 | 0 | 60 | 165 | 270 | 9 | И |
| 4 | | Факултативна дисциплина I | 30 | 0 | 30 | 0 | 30 | 60 | 2 | Т |
| Общо за 5-ти семестър | | | 345 | 135 | 30 | 180 | 555 | 900 | 30 | |
| 6-ти семестър | | | | | | | | | | |
| 1 | | Химия на лекарствените вещества – II част | 105 | 45 | 0 | 60 | 165 | 270 | 9 | И |
| 2 | | Физикохимия – II част | 105 | 45 | 0 | 60 | 165 | 270 | 9 | И |
| 3 | | Клинични анализи | 90 | 45 | 0 | 45 | 150 | 240 | 8 | И |
| 4 | | Избираема дисциплина II | 60 | 30 | 0 | 30 | 60 | 120 | 4 | И |
| Общо за 6-ти семестър | | | 360 | 165 | 0 | 195 | 540 | 900 | 30 | |
| Общо за III-та година | | | 705 | 300 | 30 | 375 | 1095 | 1800 | 60 | |
| 7-ми семестър | | | | | | | | | | |
| 1 | | Анализ на лекарствени вещества – I част | 75 | 30 | 0 | 45 | 135 | 210 | 7 | И |
| 2 | | Технология на лекарствените средства I част | 60 | 30 | 0 | 30 | 120 | 180 | 6 | И |
| 3 | | Ретросинтезен анализ и компютърно планиране на синтези | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 4 | | Колоидна химия | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 5 | | Избираема дисциплина III | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 6 | | Факултативна дисциплина II | 30 | 0 | 30 | 0 | 30 | 60 | 2 | Т |
| Общо за 7-ми семестър | | | 345 | 150 | 30 | 165 | 555 | 900 | 30 | |
| 8-ми семестър | | | | | | | | | | |
| 1 | | Технология на лекарствените средства II част | 135 | 60 | 0 | 75 | 165 | 300 | 10 | И |
| 2 | | Анализ на лекарствени вещества – II част | 75 | 30 | 0 | 45 | 135 | 210 | 7 | И |
| 3 | | Материали за медицината | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 4 | | Избираема дисциплина IV | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 5 | | Практика | 30 | 0 | 0 | 30 | 60 | 90 | 3 | Т |
| Общо за 8-ми семестър | | | 360 | 150 | 0 | 210 | 540 | 900 | 30 | |
| Общо за IV-та година | | | 705 | 300 | 30 | 375 | 1095 | 1800 | 60 | |
| Общо за целия курс на обучение: | | | 2790 | 1200 | 150 | 1440 | 4410 | 7200 | 240 | |
| Форма на дипломиране: | | | Държавен изпит (писмен) или защита на дипломна работа | | | | | | 10 | |

Общ брой кредити:

250

Студентите избират една учебна дисциплина от блок А и три дисциплини от блок Б:

Избираеми дисциплини – Блок А

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|----|----|---|---|----|----|----|----|
| 1 | | Номенклатура на неорганичните съединения | 30 | 30 | 0 | 0 | 60 | 90 | 3 | И |
| 2 | | Биологичноактивни координационни съединения | 30 | 30 | 0 | 0 | 60 | 90 | 3 | И |
| 3 | | Приложение на радиоактивните индикатори | 30 | 30 | 0 | 0 | 60 | 90 | 3 | И |

Избираеми дисциплини – Блок Б

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----|----|---|----|----|-----|---|---|
| 1 | | Екологичен катализ | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 2 | | Хранителни добавки | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 3 | | Химическа информатика | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 4 | | Химия на органични вещества в парфюмерийни и козметични продукти | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 5 | | Храни и хигиена на храните | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 6 | | Химия на наркотични вещества | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 7 | | Съвременни хроматографски методи | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |
| 8 | | Екология и опазване на околната среда | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 | 150 | 5 | И |

Факултативни дисциплини

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------|----|---|----|---|----|----|---|---|
| 1 | | Английски език | 30 | 0 | 30 | 0 | 30 | 60 | 2 | Т |
| 2 | | Руски език | 30 | 0 | 30 | 0 | 30 | 60 | 2 | Т |
| 3 | | Английски език за химици | 30 | 0 | 30 | 0 | 30 | 60 | 2 | Т |

Легенда:

Аудиторни часове в семестъра:

АО – общ брой, от тях Л – за лекции; С – за семинари; Лб – за лабораторни упражнения

Извънаудиторни часове в семестъра:

О – общ брой, Сп – за самостоятелна работа/подготовка.

Други означения

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 програма:

Декан на Химически факултет доц. д-р Веселин Кметов

Телефон: 032/ 261 402 e-mail: kmetov@uni-plovdiv.bg