



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:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

**УЧЕБЕН ПЛАН**

**на специалност «Химия и екология»**

**редовно обучение**

**образователно-квалификационна степен «Магистър»**

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол № 161 / 08. 04. 2014 год.

и одобрен от Академичния съвет с Протокол № 34 / 16. 06. 2014 год.

влиза в сила от учебната 2014/2015 год.

**Факултет**

Химически

**Професионално направление**

4.2. Химически науки

**Специалност**

Химия и екология

**Форма на обучение**

редовно

**Анотация**

„Химия и екология” е от първите магистърски програми в Химическия факултет, която е избрана всяка година. Това се дължи на предлаганата специализирана подготовка в основните направления на общата екология, инженерната екология, радиоекологията, химичния анализ на екологични обекти и др. Застъпени са също така важни дялове от биоиндикацията, възобновими енергийни източници, химия и анализ на хранителни продукти, екологично право. С това се постига много добра теоретична и практическа надстройка над бакалавърската степен за студенти, които проявяват интерес към работата в научно-изследователски и екологични лаборатории, в отделите по екология към общини и фирми, в различните пречиствателни станции към заводи и общини, РИОСВ, Басейнови дирекции и др. Завършилите придобиват съвременни теоретични и приложни умения, полезни за тяхната реализация като млади специалисти.

Досегашният опит показва, че голямо предимство на магистратурата „Химия и екология” е успешната реализация на завършилите студенти. Те също така могат да продължат обучението си за получаване на образователно-научната степен “Доктор” в Университета, както и в други висши училища в България или в чужбина.

**Професионална квалификация**

Химик-еколог

**Равнище на квалификация**Образователно-квалификационна степен: „**Магистър по химия и екология**”**Специфични изисквания за достъп (прием)**

В катедра “Химична технология” към Химическия факултет се провежда обучение по магистърска програма “Химия и екология” в редовна и задочна форма (два семестъра).

За студенти се приемат такива, завършили бакалавърска степен в Пловдивски Университет «Паисий Хилендарски» - специалности Химия, Компютърна химия, Медицинска химия, Химия с маркетинг, Биология и химия, Химия и физика, както и бакалаври, завършили Химикотехнологичен и металургичен университет - София, Университет за хранителни технологии - Пловдив, Университет “Асен Златаров” - Бургас.

## 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 магистърската степен са необходими 75 кредита, от тях 33 кредита от задължителни химически и екологични дисциплини, 6 кредита от избираеми дисциплини, 21 кредита от научно-изследователска практика и 15 за държавен изпит.

## Профил на програмата (специалността)

Учебният план включва 10 дисциплини, от които 6 завършват с изпит и 4 с текуща оценка.

Ядрото на учебната програма, съставляващо 55 % от ECTS кредитите по магистратурата се формира от дисциплини в 6 основни направления на обучението по химия и екология: Обща екология, Инженерна екология, Радиоекоекология, Анализ на екологични обекти, Възобновими енергийни източници и Биоиндикация и екотоксикология. Лабораторните упражнения и научно-изследователска практика съставляват 63 % от общата аудиторна заетост, което спомага за формирането на практически умения, необходими за самостоятелна работа в лаборатория и звена/отдели по химия и екология.

През време на обучението се изучават 2 избираеми дисциплини (по избор от студентите), пряко свързани с магистратурата. Получените знания по предлаганите избираеми дисциплини дапринасят за формирането на добре подготвени и информирани специалисти с цел успешната им реализация на пазара на труда.

Научно-изследователската практика се осъществява под формата на дипломна работа или чрез работа върху поставена тема в Акредитираната лаборатория по екология на КЦМ АД, Пловдив или в лабораториите на РИОСВ, Басейновите дирекции и др.

## Основни резултати от обучението

### Програмно-специфични компетентности на завършилите специалисти

1. Задълбочени познания върху важни принципи, теории, понятия и факти в химията и екологията;
2. Способност за прилагане на получените знания за решаване на конкретни задачи от опазването на околната среда;

3. Способност за оценка, интерпретация и обобщаване на химични и екологични данни и информация;
4. Умения за решаване на изчислителни задачи и моделиране на екологични явления с използване на специализирани софтуерни продукти;
5. Практически умения за провеждане на химичен експеримент, анализ на екологични обекти и работа в химична лаборатория;
6. Способност за мониторинг и документиране на различни химични и екологични процеси;
7. Способност за извличане и интерпретация на информация чрез наблюдение и контрол на различни екологични обекти;
8. Познания за процесите, апаратите и технологиите за почистване на газове и течни системи и прилагането им в практиката;
9. Теоретични знания и практически умения за работа в пречиствателни станции, отдели, дирекции по екология и опазване на околната среда

### **Професионален профил на завършилите**

Обучаващите се по програма “Химия и екология” за получаване на образователно-квалификационна степен Магистър се подготвят за следните дейности:

- разработване на нови и усъвършенстване на съществуващи апарати, процеси и технологии за опазване на околната среда от газове, течни и аерозолни замърсители в химическата и металургична промишленост, енергетиката, селското стопанство, хранително-вкусовата промишленост и др.
- работа в лаборатории с химическа и екологична насоченост чрез използването, разработването и внедряването на нови методи за анализ на екологични обекти;
- работа в РИОСВ, Басейнови дирекции, фирми/отдели/звена и общини в областта на екологията и опазването на околната среда;
- научно-приложни изследвания в сферата на химията и екологията и граничните на тях области, както и по проблеми, свързани с производството на химични продукти при спазване на националните и европейските норми за опазване на околната среда.

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

Успешно завършилите студенти могат да продължат обучението си за получаване на образователно-научната степен “Доктор” по обявените докторантури в Химическия факултет на ПУ и други висши училища у нас и в чужбина.

**Диаграма на структурата на курсовете с кредити  
за магистратура Химия и екология  
редовно обучение**

№	Код по ECTS	Учебен курс/дисциплина	Аудиторни				Извънаудиторни	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		Обща екология	75	45	0	30	105	180	6	И
2		Инженерна екология	90	45	0	45	180	270	9	И
3		Радиоестрология	60	30	0	30	90	150	5	И
4		Научно-изследователска практика I	75	0	0	75	135	210	7	Т
5		Избираема дисциплина I	30	30	0	0	60	90	3	Т
<b>Общо за 1-ви семестър</b>			330	150	0	180	570	900	30	
<b>2-ри семестър</b>										
1		Анализ на екологични обекти	75	30	0	45	105	180	6	И
2		Възобновими енергийни източници	45	30	0	15	75	120	4	И
3		Биоиндикация и екоотоксикология	30	30	0	0	60	90	3	И
4		Научно-изследователска практика II	195	0	0	195	225	420	14	Т
5		Избираема дисциплина II	30	15	0	15	60	90	3	Т
<b>Общо за 2-ри семестър</b>			375	105	0	270	525	900	30	
<b>Държавен изпит или дипломна работа</b>									15	
<b>Общо</b>			<b>705</b>	<b>255</b>	<b>0</b>	<b>450</b>	<b>1095</b>	<b>1800</b>	<b>75</b>	

<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>	СП – самостоятелна подготовка.
<b>Други означения</b>	О – общо натовареност, К – ECTS кредити; Фи – форма на изпитване (със стойности И – изпит, Т – текуща оценка)

Студентите избират 2 учебни дисциплини – по една през двата семестъра на обучение										
I семестър										
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
1		Химия на хранителните продукти	30	30	0	0	60	90	3	Т
2		Катализа и опазване на околната среда	30	30	0	0	60	90	3	Т
3		Екологично право	30	30	0	0	60	90	3	Т
4		Агроекология	30	30	0	0	60	90	3	Т
II семестър										
1		Анализ на хранителните продукти	30	15	0	15	60	90	3	Т
2		Екологизация на процесите. Енерготехнологични анализи.	30	15	0	15	60	90	3	Т
3		Екологични оценки и комплексни разрешителни	30	15	0	15	60	90	3	Т
4		Защитени природни обекти	30	15	0	15	60	90	3	Т
5		Твърди промишлени и битови отпадъци	30	15	0	15	60	90	3	Т

#### 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 изучавания учебен материал.

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 учебна дисциплина.

Студентите могат да се запознаят с резултатите от всяка писмена работа (изпитна или от текущ контрол) и да получат мотивираното 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 по химия или защита на дипломна работа.

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

Декан на Химически факултет доц. д-р Илиян Иванов

Ръководител на магистратурата: доц. д-р Боян Боянов

Консултации:

Телефони: 032/ 261 402; 032/261 412; e-mail: [ivanov@uni-plovdiv.bg](mailto:ivanov@uni-plovdiv.bg);

[boyanb@uni-plovdiv.bg](mailto:boyanb@uni-plovdiv.bg)