



П Л О В Д И В С К И   У Н И В Е Р С И Т Е Т  
" П А И С И Й   Х И Л Е Н Д А Р С К И "

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

---

Ф И З И Ч Е С К И   Ф А К У Л Т Е Т

**УТВЪРЖДАВАМ:**

Декан:

(доц. д-р Желязка Райкова)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

**У Ч Е Б Е Н   П Л А Н**

на специалност «Хранителна физика»

Задочно обучение

образователно-квалификационна степен «Магистър»

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол № 160 / 04.12.2013 г.  
и одобрен от Академичния съвет с Протокол № 29 / 20.12.2013 г.

**Влиза в сила от учебната 2013 / 2014 год.**

Факултет

ФИЗИЧЕСКИ

Професионално направление

4.1 ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ

Специалност

ХРАНИТЕЛНА ФИЗИКА

Форма на обучение

ЗАДОЧНА

Анотация

Специалността „Хранителна физика“ е магистърска програма **със срок на обучение 3 семестъра**. Обучението по програмата е насочено към усвояване на знания и умения, свързани с физичните и химичните характеристики на храните и с физичните методи за тяхното охарактеризиране. Тематиката на магистратурата е в съответствие с Европейските и национални приоритети за подобряване на качеството, контрола и безопасността на хранителните продукти и отговаря на стратегията на Пловдивски Университет и на Факултет по Физика и инженерни технологии за обучение на студентите в иновативни направления, осигурява конкурентни предимства на образователния и научния пазар на идеи, технологии и продукти. Магистратурата е уникална за България и предполага добра реализация на дипломиралите се студенти. Учебните курсове са съобразени с традициите на Факултета по Физика и инженерни технологии в преподаването на експериментална и приложна физика, като в същото време съчетават опита на водещи в областта Европейски Университети. Част от курсовете са интердисциплинарни и способстват както за повишаване на квалификацията на студентите в конкретни приложения на физиката, така също и за получаване на допълнителни знания в областта на химията и физико-химията на храните и на законодателната база и стандартизацията на храните.

Такива знания подготвят магистъра по хранителна физика за решаване на задачи, свързани с:

- Охарактеризиране на физичните и химични свойства на хранителните продукти.
- Оценка на качеството и безопасността на хранителните продукти.
- Оценка на риска на *физични* методи, използвани в преработката и контрола на хранителните продукти.
- Разработка на нови и подобряване на вече съществуващи физични методи за преработка и съхранение на хранителни продукти.
- Разработване на нови хранителни продукти с подобрени дизайн и функционалност.
- Разработване на нови „интелигентни“ опаковки за хранителни продукти.

Учебните курсове, включени в магистратурата, са обезпечени с необходимите информационни източници – учебници, книги, научни списания, свитъци с лекции, научни бази-данни за разработването на курсови работи, осъществяване на научно изследователска практика и подготовка на дипломна работа.

Професионална квалификация

ИНЖЕНЕР – ФИЗИК ПО ХРАНИТЕЛНА ФИЗИКА

Равнище на квалификация

Образователно-квалификационна степен: „Магистър”

## Специфични изисквания за прием

Право на обучение по предлаганата магистърска програма имат завършилите Бакалавърска степен на специалности “Инженерна физика”, “Медицинска физика”, “Информационна физика и комуникации”, “Физика и математика”, “Химия и Физика”.

## Ред за признаване на предходно обучение

## Квалификационни изисквания и правила за квалификация

За придобиване на квалификацията са необходими общо 90 кредита, 44 от които са от задължителни дисциплини, 17 от избираеми дисциплини, 14 от научно-изследователски практики и 15 от защита на дипломна работа или държавен изпит.

## Профил на специалността

Основните тематични направления на задължителните курсове включват:

- основи на лабораторната химия и хранителната химия;
- фундаментални познания в областта на реологичните, термични, електрични и оптични свойства на хранителните продукти и методите за тяхното определяне.

Избираемите курсове предлагат:

- запознаване със съвременни методи за контрол на качеството и безопасността на храните, основаващи се на недеструктивни подходи;
- запознаване с възможностите за дизайн на функционални храни;
- иновативни подходи за опаковъчни технологии;
- запознаване с възможностите за приложение на нанотехнологиите в хранителната промишленост.
- 

**Към настоящият момент имаме действащ двустранен договор по програма „Еразъм” между Пловдивски Университет и Корвинус Университет, Будапеща за двустранен обмен на студенти и преподаватели в областта на обучението по Хранителната физика.**

## Основни резултати от обучението

След завършване на магистратурата, студентите придобиват квалификация, ако:

- притежават и демонстрират знания и разбиране на материята в областта на физиката на храните и физичните методи за характеризирание на храни.
- могат да прилагат придобитите знания и умения;
- са способни да решават конкретно дефинирани проблеми;
- могат да комуникират както със специалисти, така и с неспециалисти във връзка с обмен на информация, идеи, проблеми и решения;
- притежават развити необходимите способности да продължат обучението си с по-висока степен на самостоятелност.

## Професионален профил на завършилите

В специалност „Хранителна физика“ се подготвят специалисти с приложна насоченост в областта на усвояването на разнообразни физични методи за анализ на хранителни продукти. Успешно завършилите студенти получават висока квалификация и могат да намерят реализация в хранително-вкусовата промишленост, различни изследователски лаборатории и научни институти, както и да бъдат

преподаватели във Висши училища или да продължат обучението си в научно-образователната степен „доктор“. Те са специално обучени да анализират и оценяват хранителни продукти по стандартизирани методи, както според БДС, така и според ISO стандартите. Тяхната квалификация ги прави подходящи и за работа в организациите за контрол и окачествяване на хранителни продукти – Булгарконтрола, ХЕИ, ДВСК, РИОС, оторизирани и акредитирани лаборатории. Подготвените в тази магистърска програма кадри могат да работят и в R&D отделите на фирми, занимаващи се с разработването на нови или с подобрени свойства хранителни продукти и опаковъчни материали за хранителната промишленост. Магистърската програма дава възможност и за реализация на завършващите в сродни направления на хранителната промишленост – козметика, фармация и др.

### Възможности за продължаване на обучението

След завършването на тази специалност студентите могат да продължат обучението си при определени условия в докторски програми към професионални направления 4.1. Физически науки в пловдивски университет, както и в други факултети на ПУ или други ВУЗ и научни институти.

### Диаграма на структурата на курсовете с кредити

№	Код по ЕСТ S	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		Обща химия	30	15	-	15	120	150	5	И
2		Механика, реология и текстура на хранителните продукти	45	25	-	20	165	210	7	И
3		Термодинамика и топлинни характеристики на храните	30	15	-	15	150	180	6	И
4		Електрични и магнитни свойства на храните	45	25	-	20	165	210	7	И
5		Обработка на данни	30	15	-	15	120	150	5	И
<b>Общо за 1-ви семестър</b>			180	95	-	85	720	900	30	
<b>2-ри семестър</b>										
1		Хранителна химия	45	25	-	20	165	210	7	И
2		Оптични и спектрални характеристики на храните	45	25	-	20	165	210	7	И
3		Избираема дисциплина от Блок А	30	15	-	15	120	150	5	И
4		Избираема дисциплина от Блок Б	30	15	-	15	90	120	4	И

5		Научно изследователска практика 1	60	-	-	60	150	210	7	ТО
<b>Общо за 2-ри семестър</b>			210	80	-	130	690	900	30	
<b>Общо за I година</b>			390	175	-	215	1410	1800	60	
<b>3-ти семестър</b>										
1		Избираема дисциплина от Блок В	30	15	-	15	90	120	4	И
2		Избираема дисциплина от Блок Г	30	15	-	15	90	120	4	И
3		Научно изследователска практика 2	105	-	-	105	105	210	7	ТО
<b>Форма на дипломиране: Защита на дипломна работа</b>							450	450	15	
<b>Общо за 3-ти семестър</b>			165	30		135	735	900	30	
<b>Общо за II година</b>			165	30		135	735	900	30	
<b>Общо за целия курс на обучение:</b>			<b>555</b>	<b>205</b>	<b>-</b>	<b>350</b>	<b>2145</b>	<b>2700</b>	<b>90</b>	

ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ						
Студентите избират 1 (избираема) учебна дисциплина от Блок А, 1 (избираема) учебна дисциплина от Блок Б, 1 (избираема) учебна дисциплина от Блок В и 1 (избираема) учебна дисциплина от Блок Г						
№	Код по ECTS		АО	Л	С	ЛБ
<b>Блок А</b>						
1.		Екологични методи за изследване на храни	30	15	-	15
2.		Физични основи на методи за преработка и съхранение на хранителни продукти	30	15	-	15
<b>Блок Б</b>						
3.		Физикохимия на храните	30	15	-	15
4.		Влияние на радиацията върху хранителните продукти	30	15	-	15
<b>Блок В</b>						
5.		Недеструктивни методи за изследване на храните	30	15	-	15
6.		Микроскопски методи за изследване на храни	30	15	-	15
<b>Блок Г</b>						
7.		Полимери в хранителната промишленост	30	15	-	15
8.		Законодателство и стандартизация на храните	30	15	-	15
9.						

**Забележка.** Списъкът от избираемите дисциплини се актуализира всяка година на Факултетен съвет и може да бъде променен.

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

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

Всяка учебна дисциплина приключва съответно с изпит или текуща оценка.

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.

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.

Студентите могат да се запознаят с резултатите от писмените си работи 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.

**Изисквания за завършване:**

Студентът завършва семестриално след успешно приключване на всички дисциплини от учебния план, чийто общ хорариум е 555 часа. Семестриално завършилите студенти приключват обучението си след дипломиране. Дипломирането се състои в разработване и защита на дипломна работа.

Дипломирането се състои в разработване и защита на дипломна работа, редът за провеждането на която се определят съобразно правилника на Университета. Защитите на дипломни работи се провеждат от Държавна изпитна комисия, назначена със заповед на Ректора.

**Отговорник на програмата:**

**Доц. д-р Мария Георгиева Марудова-Живанович**