

# ФАКУЛТЕТ ПО ФИЗИКА И ИНЖЕНЕРНИ ТЕХНОЛОГИИ

---

ФФИТ при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ ще осъществи прием за учебната 2013/2014 година по следните магистърски програми:

- „Телекомуникационни и информационни системи“
- „Инженер по информационни и комуникационни системи“ (на английски език, български език или испански език)
- „Инвестиционен мениджмънт в телекомуникациите“
- „Физика на кондензираната материя“
- „Експериментална физика“
- „Фотоника и модерни оптични технологии“
- „Оптофотоника“ (на английски език)
- „Електронна и лазерна техника“
- „Учител по физика“
- „Учител по физика“ (за неспециалисти)
- „Хранителна физика“
- „Субатомна физика“
- „Медицинска радиационна физика и техника“
- „Физика на Земята“
- „Възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност“
- „Иконофизика“

Магистърските програми по направление *Физически науки* са акредитирани с решение на Националната агенция за оценяване и акредитация с Протокол № 4/17.05.2007 г. (изходящ номер на уведомителното писмо 968/9.08.2007 г.) със срок на валидност шест години.

Магистърската програма по направление *Педагогика на обучението по...* е акредитирана с решение на Националната агенция за оценяване и акредитация с Протокол № 10/21.03.2008 г. (изходящ номер на уведомителното писмо 580/8.05.2008 г.) със срок на валидност шест години.

## „ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННИ И ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ“

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: *Физически науки*  
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: **магистър**  
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: **инженер-физик по телекомуникационни и информационни системи**  
ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: **редовна и задочна**  
ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО: **3 семестъра**  
УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ: диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по физични и инженерни специалности  
ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ: **защита на магистърска дисертация**  
ТАКСИ:  
**2100** лв. – за редовно обучение (по **700** лв. на семестър)  
**1800** лв. – за задочно обучение (по **600** лв. на семестър)

Завършилите магистърската програма „Телекомуникационни и информационни системи“:

- ще получат задълбочена фундаментална подготовка в областта на телекомуникациите;
- ще имат солидни компютърни знания и умения;
- ще познават съвременните научни изследвания и новите телекомуникационни и информационни системи;
- ще имат знания, които са база за разработване и прилагане на нови идеи, включително в контекста на научно изследване.

Обучението по магистърската програма „Телекомуникационни и информационни системи“ е интернет базирано и се извършва в системата DIPSEIL (<http://env.dipseil.net/v3>), което дава възможност на студентите да работят и учат едновременно.

Студентите от магистърската програма „Телекомуникационни и информационни системи“ ще придобият познания в области като компютърни системи и мрежи, сателитни и мобилни комуникации, индустриални комуникации и комуникации в реално време, телекомуникационни протоколи и интернет комуникации, влакнестооптични комуникационни системи, интернет технологии, качество и надеждност на електронна апаратура, компютърно моделиране и симулация на електронни схеми, микропроцесорна техника и др.

Завършилите магистърската програма „Телекомуникационни и информационни системи“ могат да работят като:

- водещи специалисти по експлоатацията на информационни и телекомуникационни системи в телекомуникационни компании, мобилни оператори, доставчици на интернет информация, в частни и държавни фирми по експлоатацията на програмни продукти, компютърни системи и мрежи;
- представители на фирми за даден район с предмет на дейност разработване, проектиране и реализация на комуникационно-информационни системи;
- технолози, конструктори, сервизни специалисти, ръководители и специалисти в производството, ремонта и експлоатацията на телекомуникационни съоръжения, консултанти във фирми, държавни и обществени институции.

**Ръководител на програмата е проф. д-р Невена Милева.**

## **„ИНЖЕНЕР ПО ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ“**

**(на английски език, български език или испански език)**

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: *Физически науки*  
 ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: **магистър**  
 ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: **инженер-физик по информационни и комуникационни системи**  
 ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: **задочна**  
 ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО: **2 семестъра**  
 УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ: диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по физични и инженерни специалности; средно ниво на владеене на английски език  
 ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ: **защита на магистърска дисертация**  
 ТАКСА: **1600** евро (по **800** евро на семестър)

Европейската магистърска програма „Инженер по информационни и комуникационни системи“ подготвя висококвалифицирани специалисти в областта на информационните и комуникационните технологии, компетентни да извършват в съответствие с изискванията на европейските стандарти управленска, проектантска, внедрителска, технологична и изследователска дейност в промишлеността, образованието, държавния и частния сектор, банковото дело, здравеопазването, услугите, транспорта и др. Целта на обучението в магистърската програма е студентите да се подготвят за научноизследователска работа, за решаване на инженерни проблеми, за адаптиране към усъвършенстващите

се технологии чрез самообучение, за мобилност на национално и международно равнище.

Магистърската програма „Инженер по информационни и комуникационни системи“ е разработена съвместно с:

- UNED-DIEEC: Electrical and Computer Engineering Department, UNED, Spain;
- UNED-DSCC: Communication and Control Systems Department, UNED, Spain;
- DEIS: Cork Institute of Technology, Ireland;
- Техническият университет – София;
- UG: Technical University of Graz, Austria.

Магистърската програма може да бъде изучавана на български, английски или испански език. Обучението по магистърската програма „Инженер по информационни и комуникационни системи“ е интернет базирано и се извършва в системата DIPSEIL (<http://env.dipseil.net/v3>).

Завършилите магистърската програма „Инженер по информационни и комуникационни системи“ ще придобият познания в области като компютърни системи и мрежи, сателитни и мобилни комуникации, индустриални комуникации и комуникации в реално време, телекомуникационни протоколи и интернет комуникации, влакнестооптични комуникационни системи, интернет технологии, електронни елементи за информационни и комуникационни системи и др.

Придобилите образователно-квалификационната степен „магистър“ по магистърската програма „Инженер по информационни и комуникационни системи“:

- ще притежават задълбочена теоретична и специализирана подготовка и ще умеят да организират и ръководят производството, експлоатацията, ремонта, административната и търговската дейност на комуникационни компании;
- творчески ще прилагат придобитите знания и световните постижения в областта на съвременните комуникации и на информационните технологии в практиката;
- ще притежават умения да се самоусъвършенстват и да повишават своята квалификация.

**Ръководител на програмата е проф. д-р Невена Милева.**

## **„ИНВЕСТИЦИОНЕН МЕНИДЖМЪНТ В ТЕЛЕКОМУНИКАЦИТЕ“**

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: *Физически науки*  
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: **магистър**  
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: **мениджър в телекомуникациите**  
ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: **редовна и задочна**  
ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО: **3 семестъра**  
УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ: диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по инженерни, физически, инженерно-физически, икономически или социални науки  
ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ: **защита на магистърска дисертация**  
ТАКСИ:  
**3000** лв. – за редовно обучение (по **1000** лв. на семестър)  
**2100** лв. – за задочно обучение (по **700** лв. на семестър)

Магистърската програма „Инвестиционен мениджмънт в телекомуникациите“ поставя пред студентите следните цели:

- да постигнат необходимите знания, за да могат да отговарят ефективно на високите изисквания на бързо развиващата се индустрия на комуникациите;
- да придобият съответните технически познания и умения по приложните телекомуникации, интегрирани със солидна подготовка по управление на бизнеса.

Половината от дисциплините са в областта на инвестиционния мениджмънт, а другата половина – в областта на телекомуникациите.

Магистърската програма обхваща всички аспекти на съвременните електронни комуникации, включва курсове от четири области на телекомуникациите – електромагнитни и оптични комуникации, информационни технологии, телекомуникационни системи и технологии, както и курсове по рисков мениджмънт, иновационен маркетинг, предприемаческо финансиране и регулиране в телекомуникациите, управление на проекти.

Обучението по магистърската програма „Инвестиционен мениджмънт в телекомуникациите“ е интернет базирано и се извършва в системата DIPSEIL (<http://env.dipseil.net/v3>), което дава възможност на студентите да работят и учат едновременно.

Завършилите магистърската програма „Инвестиционен мениджмънт в телекомуникациите“ ще притежават задълбочена научнотеоретична и специализирана подготовка и ще умеят:

- да решават икономически проблеми в телекомуникациите, както и да планират съвременни телекомуникационни системи и да организират внедряването на нови технологии в областта от телекомуникациите, в която работят;
- да организират и ръководят производството, диагностиката, административната и търговската дейност на телекомуникационни компании;
- да поставят и самостоятелно да решават задачите, произтичащи от динамичното развитие на телекомуникационния сектор, като творчески прилагат придобитите знания и световните постижения в областта на съвременните комуникации и технологии в практиката.

Завършилите магистърската програма „Инвестиционен мениджмънт в телекомуникациите“ могат да работят:

- в компании в областта на телекомуникационните технологии;
- по развитието и обслужването на корпоративни телекомуникационни мрежи и системи;
- в неправителствения сектор на телекомуникациите, министерства, агенции и други фирми и организации.

Завършилите ще могат да намират реализация като асистенти по телекомуникации, телекомуникационни консултанти по управление на разходите, мениджъри в телекомуникациите: мениджър по бизнес развитие в телекомуникациите, мениджър по продажбите в телекомуникациите, мениджър по маркетинг и комуникации – търговски канали, и др.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Силвия Стоянова.**

## **„ФИЗИКА НА КОНДЕНЗИРАНАТА МАТЕРИЯ“**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** *Физически науки*

**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:** **магистър**

**ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ:** **инженер-физик по физика на кондензираната материя**

**ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:** **редовна и задочна**

**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО:**

**2 семестъра** – редовно обучение

**2 семестъра** – задочно обучение

**4 семестъра** – редовно обучение за неспециалисти

**4 семестъра** – задочно обучение за неспециалисти

**УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:**

- за обучение от **2 семестъра** е необходима диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика, Физика и математика, Химия и физика, Инженерна физика, Ядрена енергетика, Медицинска физика* или *Информационна физика и комуникации*

- обучение от **4 семестъра** се предлага на завършили нефизически специалности с подготовка по математика, не по-малко от 100 часа  
**ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ: защита на магистърска дисертация**  
**ТАКСИ:**

**1400** лв. (редовно обучение – 2 семестриални такси по **700** лв.)

**1000** лв. (задочно обучение – 2 семестриални такси по **500** лв.)

**2800** лв. (редовно обучение – 4 семестриални такси по **700** лв.)

**2000** лв. (задочно обучение – 4 семестриални такси по **500** лв.)

Програмата има за задача да задълбочи и специализира знанията и уменията на студентите в областта на физиката на кондензираната материя. Разглеждат се основни направления в теорията на кондензираната материя като полупроводници, диелектрици, полимерни материали, както и широко използваните в практиката през последните години нанокompозитни материали. Освен задължителни са включени и избираеми дисциплини, свързани със съвременните технологии и методи на изследване. Предвидени са и над 300 часа научноизследователска практика, която ще даде възможност на студентите за извършване на самостоятелна работа. Завършилите магистърската програма са подготвени да работят в различни изследователски лаборатории и научни институти, както и да бъдат преподаватели във висши училища или да продължат обучението си в научно-образователната степен „доктор“.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Теменужка Йовчева.**

### **„ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФИЗИКА“**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: *Физически науки***

**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: магистър**

**ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: инженер-физик по експериментална физика**

**ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: редовна**

**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО: 3 семестъра**

**УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:** диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика, Физика и математика, Химия и физика, Инженерна физика, Медицинска физика, Ядрена енергетика* или *Информационна физика и комуникации*

**ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ: защита на магистърска дисертация**

**ТАКСА: 1800** лв. (по **600** лв. на семестър)

Програмата има за задача да задълбочи и специализира знанията и уменията на студентите в областта на експерименталната физика. Разглеждат се общи въпроси на експеримента като обработката на данни,

графично изразяване на данни и планирането на експеримента. Акцентира се на оптичните и ядренофизичните методи в експерименталната физика. Включен е курс по физика и технология на тънки слоеве, полезен за създаване на ниско размерни системи. В изборните курсове се предлага студентите да се запознаят с конкретни методи на експерименталната физика. Предвидени са и около 300 часа научноизследователска практика, която ще даде възможност на студентите за извършване на самостоятелна работа. Завършилите програмата са подготвени да работят в различни изследователски лаборатории и научни институции, както и да бъдат преподаватели във висши училища или да продължат обучението си в научно-образователната степен „доктор“.

**Ръководител на програмата е проф. д.ф.н. Тинко Ефтимов.**

## **„ФОТОНИКА И МОДЕРНИ ОПТИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ“**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** *Физически науки*

**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:** **магистър**

**ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ:** **инженер-физик по фотоника**

**ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:** **редовна**

**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО:** **3 семестъра**

**УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:** диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика, Физика и математика, Химия и физика, Инженерна физика* или *Информационна физика и комуникации*

**ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ:** **защита на магистърска дисертация**

**ТАКСА:** **2100 лв.** (по **700 лв.** на семестър)

Програмата има за задача да задълбочи и специализира знанията и уменията на студентите в областта на фотониката и модерните оптични технологии, основаващи се на нови лазери и материали. Разглеждат се нови типове източници на кохерентна светлина, нови и класически системи за оптичен запис и обработка на информация. Включен е курс за съвременни оптични комуникационни системи. Застъпени са и приложенията на лазерите в медицината и основи на биофотониката.

Програмата предвижда експериментален практикум в две части за придобиване на практически умения за работа с различни съвременни оптични компоненти и устройства. В изборните курсове се дава възможност студентите да се запознаят с по-специални раздели на модерната оптика и фотонните технологии. Предвидени са и около 200 часа научноизследователска практика, която ще даде възможност на студентите за самостоятелна работа.



Завършилите специалността са подготвени да се реализират професионално в индустрията, различни изследователски лаборатории и научни институции, както и да бъдат преподаватели във висши училища или да продължат обучението си в научно-образователната степен „доктор“.

**Ръководител на програмата е проф. д.ф.н. Тинко Ефтимов.**

## **„ОПТОФОТОНИКА“** **(на английски език)**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** *Физически науки*  
**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:** **магистър**  
**ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ:** **инженер-физик по фотоника**  
**ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:** **задочна**  
**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО:** **2 семестъра**  
**УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:** диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по физически и инженерни специалности; средно ниво на владеене на английски език  
(Тъй като обучението ще се извършва на английски език, се предполага кандидатите да притежават средно ниво на владеене на английски език.)  
**ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ:** **защита на магистърска дисертация**  
**ТАКСА:** **2000** евро (по **1000** евро на семестър)

Програмата има за задача да задълбочи и специализира знанията и уменията на студентите в областта на фотониката и модерните оптични технологии, основаващи се на последните постижения в областта на лазерите и новите материали. Разглеждат се нови типове източници на кохерентна светлина, нови и класически системи за оптичен запис и обработка на информация, нови материали с приложения във фотониката. Курсът по нанооптика запознава с оптиката отвъд дифракционните ограничения и нейните приложения. Включен е курс за съвременни оптични комуникационни системи.

Програмата предвижда експериментален практикум в две части за придобиване на практически умения за работа с различни съвременни оптични компоненти и устройства. В изборните курсове се дава възможност студентите да се запознаят с по-специални раздели на модерната оптика и фотонните технологии. Предвидени са и около 200 часа научноизследователска практика, която ще даде възможност на студентите за самостоятелна работа.

Обучението се води на английски език и подготвя висококвалифицирани специалисти за работа в индустрията, различни изследователс-

ки лаборатории и научни институции, за решаване на инженерни проблеми, за адаптиране към усъвършенстващите се технологии на национално и наднационално равнище в съответствие с изискванията на европейските стандарти за управленска, проектантска, внедрителска, технологична и изследователска дейност в промишлеността, образованието, държавния и частния сектор, здравеопазването, услугите и др. Завършилите могат да продължат обучението си в научно-образователната степен „доктор“.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Георги Дянков.**

## **„ЕЛЕКТРОННА И ЛАЗЕРНА ТЕХНИКА“**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** *Физически науки*  
**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:** **магистър**  
**ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ:** **инженер-физик по електронна и лазерна техника**  
**ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:** **задочна**  
**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО:** **3 семестъра**  
**УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:** диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика, Физика и математика, Химия и физика, Инженерна физика, Информационна физика и комуникации, Ядрена енергетика* или *Медицинска физика*  
**ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ:** **защита на магистърска дисертация**  
**ТАКСА:** **900** лв. (по **300** лв. на семестър)

Студентите от магистърската програма получават подготовка в областта на твърдотелната електроника, оптоелектрониката, лазерната техника и технологии, както и свързани с тях приложения в областта на влакнестооптичните комуникационни и сензорни системи. Специално внимание се отделя на лазерната метрология и технология на различни видове оптични модули, уреди и апарати, намиращи приложение в бита и индустрията. Студентите придобиват и специализирани познания по микроелектронната схемотехника, както и за конструкцията на различни полупроводникови прибори и интегрални схеми.

Придобитите знания и умения ще позволят на студентите да се занимават успешно с теоретична, експериментална, конструкторска, технологична и консултантска дейност в областта на разработката, производството и поддръжката на лазерни и оптоелектронни устройства и системи.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Георги Дянков.**

## „УЧИТЕЛ ПО ФИЗИКА“

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: *Педагогика на обучението по...*

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: **магистър**

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: **учител по физика**

ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: **редовна и задочна**

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО:

**3 семестъра** – за специалисти

**4 семестъра** – за неспециалисти

УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:

**специалисти** – диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика и математика, Химия и физика* и по всички физически специалности на висшите училища в Република България, които дават учителска правоспособност

**неспециалисти** – диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по различни нефизични специалности

ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ:

- **защита на магистърска дисертация**
- **практико-приложен изпит**

ТАКСИ:

**900 лв.** – за специалисти (3 семестриални такси по **300 лв.**)

**1200 лв.** – за неспециалисти (4 семестриални такси по **300 лв.** на семестър)

Подготовката на учители по бакалавърски програми във висшите училища на страната ни става чрез „двойни“ специалности в професионалното направление *Педагогика на обучението по...* Двойните специалности са създадени, за да се задоволят нуждите на преобладаващите у нас малки училища, в които учителите покриват норматива си от часове чрез преподаване обикновено на двата учебни предмета (например физика и математика).

В големите училища (гимназии, професионални гимназии и др.) учителите се специализират в преподаване само на един учебен предмет. Като се има предвид спецификата на учебния материал на второ равнище, както и широката гама от учебни предмети в СИП и ЗИП, за нуждите на такива училища са необходими учители с по-висока образователно-квалификационна степен, с подчертани интереси към съответната наука и съвременните образователни технологии.

Магистърската програмата „учител по физика за неспециалисти“ предлага обучение за завършили нефизично бакалавърско образование (инженерни, математици, биолози, химици др.) за получаване на педагогическа правоспособност като учители по физика.

Магистърската програма „Учител по физика“ има за цел за подготовка висококвалифицирани учители по физика и е насочена към задълбочено изучаване на следните теми:

- Методологични основи на физиката и на обучението по физика;
- Специфики в методиката на обучението по физика в СИП и ЗИП;
- Методика на обучението по астрономия в средното училище;
- Съдържание, методика и техника на физическия учебен експеримент в обучението по физика в СИП и ЗИП;
- Особенности на работа във физическите паралелки на математическите гимназии и специализираните професионални гимназии;
- Съдържание и методика на извънкласната работа по физика в средното училище, включително в СИП и ЗИП;
- Съвременни образователни технологии и ИКТ в обучението по физика;
- Методика и методология на научно-педагогическите изследвания;
- Методика за решаване на задачи от училищния курс по физика.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Желязка Райкова.**

## **„ХРАНИТЕЛНА ФИЗИКА“**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** *Физически науки*

**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:** **магистър**

**ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ:** **инженер-физик по хранителна физика**

**ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:** **редовна и задочна**

**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО:**

**3 семестъра** – редовно обучение

**3 семестъра** – задочно обучение

**4 семестъра** – редовно обучение за неспециалисти

**4 семестъра** – задочно обучение за неспециалисти

**УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:**

- за трисеместриалната програма е необходима диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика, Физика и математика, Химия и физика, Инженерна физика, Медицинска физика, Информационна физика и комуникации* или *Ядрена енергетика*
- за четирисеместриалната програма е необходима диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по нефизически специалности, които дават подготовка по математика, не по-малко от 100 часа

**ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ:** **защита на магистърска дисертация**

**ТАКСИ:****2100** лв. (редовно обучение, 3 семестриални такси по **700** лв.)**1500** лв. (заочно обучение, 3 семестриални такси по **500** лв.)**2800** лв. (редовно обучение, 4 семестриални такси по **700** лв.)**2000** лв. (заочно обучение, 4 семестриални такси по **500** лв.)

Обучението по магистърската програма „Хранителна физика“ е насочено към даване на знания, свързани с физичните и химичните характеристики на храните и с физични методи за тяхното охарактеризиране. Получаването на такива знания подготвя магистъра по хранителна физика за решаване на задачи, свързани със:

- охарактеризиране на физичните и химичните 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.

Успешно завършилите 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 от БДС, така и от ISO. Тяхната квалификация ги прави подходящи и за работа в организациите за контрол и окачествяване на хранителни продукти – Булгарконтрола, РИОКОЗ, ДВСК, РИОСВ, оторизирани и акредитирани лаборатории. Магистърската програма дава възможност на завършилите да се реализират и в сродни на хранителната промишленост направления – козметика, фармация и др.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Мария Марудова-Живанович.**

## „СУБАТОМНА ФИЗИКА“

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: *Физически науки*  
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: **магистър**  
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: **инженер-физик по субатомна физика**  
ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: **задочна**  
ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО: **3 семестъра**  
УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ: диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика, Физика и математика, Химия и физика, Инженерна физика, Медицинска физика, Информационна физика и комуникации* или *Ядрена енергетика*  
ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ: **защита на магистърска дисертация**  
ТАКСА: **1200** лв. (по **400** лв. на семестър)

В магистърската програма „Субатомна физика“ студентите надграждат знанията си в областта на ядрената физика и физиката на елементарните частици. В програмата ще се подготвят специалисти, които владеят основните теоретични модели на ядрената физика и физиката на елементарните частици, ядренофизичните методи за регистрация на ядрените лъчения и елементарните частици, методите за анализ и контрол, намиращи приложение в различни области на науката, промишлеността, ядрената енергетика, екологията.

Завършилите тази специалност ще могат чрез подходящ избор на дисциплини да получат допълнителна специализация в областта на ядрената физика и физиката на елементарните частици, което ще им позволи да провеждат научноизследователска дейност и да решават различни задачи от областта на атомната и ядрената физика, физиката на елементарните частици, ядрената енергетика, екологията, да обслужват сложна ядренофизична апаратура, както и да конструират елементи за ядрени прибори.

Завършилите обучението ще могат да работят:

- в различни научноизследователски звена на БАН, извършващи фундаментални изследвания в областта на ядрената физика и физиката на елементарните частици;
- в научни и приложни лаборатории, използващи и прилагащи ядренофизични методи – радиохимични лаборатории, лаборатории по радиационна защита и дозиметрия, радиоекология;
- в институти, ВУЗ, в АЕЦ, в лаборатории на Министерството на околната среда и водите, на инспекциите по опазване и контрол на общественото здраве, на „Гражданска защита“ и др.

След завършване на магистърската програма студентите могат да продължат обучението си в образователната и научна степен „доктор“ във Физическия факултет и в други висши училища и научни институти.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Христо Христов.**

## **„МЕДИЦИНСКА РАДИАЦИОННА ФИЗИКА И ТЕХНИКА“**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** *Физически науки*  
**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:** **магистър**  
**ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ:** **инженер-физик по медицинска радиационна физика и техника**  
**ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:** **задочна**  
**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО:** **3 семестъра**  
**УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:** диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика, Физика и математика, Химия и физика, Инженерна физика, Медицинска физика, Информационна физика и комуникации* или *Ядрена енергетика* и по инженерни специалности  
**ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ:** **защита на магистърска дисертация**  
**ТАКСА:** **1500** лв. (по **500** лв. на семестър)

По тази магистърска програма се подготвят специалисти, които ще владеят основните физически и ядренофизични методи и апарати, прилагани в медицината – ултразвукова и лазерна медицинска апаратура в диагностичната рентгенология и радиотерапия и в нуклеарната медицина. Благодарение на знанията, получени по време на обучението, студентите ще бъдат в състояние както самостоятелно, така и в екип да решават различни задачи от областта на медицинската радиационна физика и техника, да обслужват сложна медицинска физична апаратура, както и да конструират самостоятелно елементи за различни прибори, използвани в медицината.

Завършилите курса ще могат да намерят реализация в научни и клинични центрове, свързани с разработване и прилагане на различни методи за диагностика и лечение.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Христо Христов.**

## „ФИЗИКА НА ЗЕМЯТА“

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: *Физически науки*  
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: **магистър**  
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: **експерт по физика на Земята**  
ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: **редовна и задочна**  
ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО: **3 семестъра**  
УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:  
диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика, Физика и математика, Инженерна физика, Информационна физика и комуникации*  
диплома за завършена ОКС „бакалавър“ за неспециалисти  
ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ: **защита на магистърска дисертация**  
ТАКСИ:  
**1800** лв. (редовно обучение, 3 семестриални такси по **600** лв.)  
**1200** лв. (заочно обучение, 3 семестриални такси по **400** лв.)

Магистърската програма „Физика на Земята“ профилира студентите в област, която има важно значение в сферата на търсенето на полезни изкопаеми, строителството, хидрологията, намаляването на последствията от природни бедствия, както и по отношение на устойчивото развитие.

Програмата е предназначена за студенти на ФФИТ към ПУ „Паисий Хилендарски“, завършили бакалавърска степен по специалностите *Физика, Физика и математика, Инженерна физика, Информационна физика и комуникации*, както и за студенти с бакалавърска степен, получена извън ФФИТ, които имат сравним брой взети часове по физика и математика спрямо студентите от ФФИТ.

Важно направление във физиката на Земята е изучаването на природните бедствия.

Други аспекти от областта на физиката на Земята са свързани с търсенето и проучването на полезни изкопаеми (за миннодобивната промишленост), със строителството (промишлено, пътно, гражданско) и с областта на метеорологията, екологията, археологията, спелеологията, сеизмологията, отбраната и др. Това води до необходимостта от квалифицирани кадри на локално, регионално и национално ниво, с помощта на чиито познания и дейност да бъдат максимално редуцирани последствията от природни бедствия и които да бъдат използвани за решаването на проблеми в споменатите области. Подготовката на такива специалисти е свързана с детайлно познаване на геофизичните процеси. Програмата дава задълбочени знания и практически умения, които обхващат основните направления на съвременната геофизика.



Магистърската програма „Физика на Земята“ е съобразена с предлаганите програми във водещи европейски университети. Тя осигурява на обучаемите широк спектър от задължителни и избираеми дисциплини като *Обща геофизика, Сеизмология, Геохимия, Въведение в географските информационни системи (ГИС), Астрономия, Метеорология* и други.

Програмата предлага добри перспективи за реализация. Завършилите курса могат да развият собствен бизнес в тази област, да работят в областта на сеизмологията, гравиметрията, радиометрията, електричните явления в йоносферата, при дистанционното изучаване на Земята чрез спътникови измервания, при изучаването на Слънцето и планетите от Слънчевата система, както и на Космоса с дистанционни геофизични методи. Завършилите магистърската програма могат да се занимават и с научноизследователска дейност, да работят в научни институти и лаборатории, а така също и във фирми, свързани с търсенето и проучването на полезни изкопаеми, в миннодобивната промишленост, строителството (промишлено, пътно, гражданско), метеорологията, екологията, археологията, спелеологията, сеизмологията, отбраната и др. Всички завършили имат необходимата основа да се насочат и към преподавателска дейност във вузове. Специалисти геофизици се търсят в чужбина, където вече намериха реализация значителен брой дипломирани български геофизици.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Драгомир Господинов.**

## **„ВЪЗОбНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ И ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ“**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** *Физически науки*

**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:** **магистър**

**ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ:** **експерт по възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност**

**ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:** **редовна и задочна**

**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО:** **3 семестъра**

**УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:** диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по специалностите *Физика, Физика и математика, Химия и физика, Инженерна физика* или *Информационна физика и комуникации*

**ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ:** **защита на магистърска дисертация**

**ТАКСИ:**

**2100** лв. (редовно обучение, 3 семестриални такси по **700** лв.)

**1500** лв. (задочно обучение, 3 семестриални такси по **500** лв.)

Магистърската програма по възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност профилира студентите в област, която придобива

все по-голямо значение в сферата на образованието, икономиката, управлението и устойчивото развитие. През последните години въпросите за производството на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници и енергийната ефективност са основни цели на локално, регионално и национално ниво. България заедно с останалите европейски страни участва в дейностите за постигане на общата цел – намаляване на емисиите от парникови газове с 20% и увеличаване на дела на възобновяемите енергийни източници в крайното електропотребление с 20% до 2020 г. Като важна задача се очертават подобряването на методите и моделите за изследване и оптимизация на енергопотреблението и подобряването на енергийната ефективност – област, в която България засега сериозно изостава. Тези цели могат да се постигнат само с подготовка на висококвалифицирани специалисти в областта на климата, възобновяемите енергийни източници и енергийната ефективност.

Магистърската програма е съобразена с предлаганите програми във водещи европейски университети. Тя осигурява на обучаемите широк спектър от задължителни и избираеми дисциплини като *Технологии при разработката и използването на соларни топлинни и фотоволтаични системи, Методи за обследване на енергийната ефективност, Приложение на геоинформационните технологии за проучване на енергийни ресурси и ЕЕ, Процеси и технологии за преработка на биомаса, Особености на маркетинговите изследвания в областта на енергетиката* и други.

Програмата предлага добри перспективи за реализация. Завършилите курса могат да развият собствен бизнес в тази област, да кандидатстват за получаване на лиценз като експерти по енергийна ефективност, да бъдат ползвани като специалисти по изучаваните теми във всички производствени и обществени предприятия, в проектантски бюра, в научно-изследователски институти, да работят като преподаватели във висши училища и др.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Драгомир Господинов.**

## **„ИКОНОФИЗИКА“**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:** *Физически науки*  
**ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:** **магистър**  
**ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ:** **експерт по иконофизика**  
**ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:** **задочна**  
**ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ОБУЧЕНИЕТО:** **4 семестъра**  
**УСЛОВИЯ ЗА КАНДИДАТСТВАНЕ:** диплома за завършена ОКС „бакалавър“ по професионалните направления *Икономика* и *Математика*  
**ФОРМА НА ДИПЛОМИРАНЕ:** **защита на магистърска дисертация**  
**ТАКСА:** **1600** лв. (4 семестриални такси по **400** лв.)

Магистърската програма „Иконофизика“ е съвместна програма на два факултета: ФФИТ и ФИСН. Описанието на поведението на стоко-вия и на финансовия пазар на основата на икономически теории не дава особено добри резултати. Пазарите са случайни системи и техният анализ изисква статистически подход. Опитите това да стане с помощта на статистическите теории на физиката в последните десетилетия дават забележителни резултати. Разбира се, и това лекарство не е панацея, и то има своите слабости, но получените положителни резултати изкушават изследователите да прилагат тези методи все по-широко и да стигат до все по-впечатляващи резултати.

Подходът на статистическата физика към икономиката изисква познаване на математическите методи на статистиката, които се разглеждат в първите два курса на програмата. Развитието на случайните параметри на икономиката във времето се проследява в курса „Стохастични процеси“. Моделирането и предвиждането на развитието на икономическите процеси предполагат използването на компютър, което от своя страна изисква познаването на програмирането и моделирането на тези процеси. Физическата подготовка за овладяването на методите за анализ на икономическите процеси се свързва с изучаването на статистическия подход във физиката, планирано да става на две нива на знания с курсовете „Механика и молекулна физика“ и „Статистическа физика“. Демонстрации на възможностите на статистическата физика за изследване на икономическите процеси се излагат в курса „Иконофизика“.

**Ръководител на програмата е доц. д-р Александър Маринов.**