



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:

(доцент д-р Желязка Райкова)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

УЧЕБЕН ПЛАН

на специалност

«Физика на Земята и геоекология»

редовно обучение
(специалисти)

образователно-квалификационна степен «Магистър»

Учебният план
е приет на Факултетен съвет с Протокол No. 184/06.07.2016
и одобрен от Академичния съвет с Протокол № 12/11.07.2016

Влиза в сила от учебната 2016 / 2017 год.

Факултет

ФИЗИЧЕСКИ

Професионално направление

4.1 ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ

Специалност

ФИЗИКА НА ЗЕМЯТА И ГЕОЕКОЛОГИЯ

Форма на обучение

РЕДОВНО

Анотация

Магистърската програма “Физика на Земята и геоекология” е със срок на обучение 3 семестъра и профилира студентите в област, която има важно значение в сферата на геоекологията, геофизиката и устойчивото развитие.

Геоекологията е интердисциплинарна наука, ориентирана към проблемите на околната среда. Нейният предмет са функционирането и баланса на елементите на околната среда във връзка с ползването им от човек и техния мониторинг и коригиране.

Важно направление в областта на „Физика на Земята и геоекология“ е изучаването свойствата на околната среда с цел съхранение на екологичното равновесие в природата и средата на живот и работа. Изследването на физичните характеристики на Земята позволява успешно провеждане на търсене и проучване на полезни изкопаеми в миннодобивната промишленост. Анализът на свойствата на плитката земна кора, както и приземната въздушна и хидроложка обвивка е необходим елемент в геоекологията, строителството (промишлено, пътно, гражданско) и в областта на метеорологията, археологията, спелеологията, сеизмологията, отбраната и др.

Това води до необходимостта от квалифицирани кадри на локално, регионално и национално ниво, чиито познания и дейност да допринасят при решаването на проблеми от гореспоменатите области. Подготовката на такива специалисти е свързано със задълбочено познаване на геофизичните процеси. Магистърската програмата дава задълбочени знания и практически умения, които обхващат основните направления на физичните методи за изследване на Земята и околната среда.

В унисон със стратегията за развитие на Пловдивския Университет „П. Хилендарски“ за интердисциплинарно качествено обучение на европейско равнище, програмата е структурирана така, че да покрива различни аспекти на темите, които ще се изучават. С тази цел са включени курсове, които ще се водят както от преподаватели от Физически Факултет, така също и от други факултети. Предвидени са и курсове, които ще се водят от квалифицирани, външни за университета преподаватели.

Програмата ще се възползва от добрите контакти, които преподаватели от ФзФ имат със структурите на Гражданска Защита и институти на БАН, чиято дейност има отношение към темата на магистратурата.

Магистърската програма по „Физика на Земята и геоекология“ е съобразена с предлаганите такива от водещи европейски университети. Тя осигурява на обучаемите широк спектър от задължителни и избираеми дисциплини като Обща геофизика, Екологична химия, Основи на Геоекологията, Радиоекология и радиационна защита, Физични методи за оценка безопасността и

качеството на храните, Метеорология, Географски информационни системи (ГИС) при изследване на Земята и околната среда и други.

Програмата създава добри перспективи за реализация. Завършилите курса могат да развият собствен бизнес в тази област, да работят в областта на екологията, във фирми за трудова медицина, сеизмологията, радиометрията, общински, регионални и национални отдели по екология. Завършилите магистърската програма могат да работят и в областта на научно-изследователската дейност, в научни институти и лаборатории, а така също и във фирми, свързани с търсенето и проучването на полезни изкопаеми в миннодобивната промишленост, метеорологията, археологията, спелеологията, отбраната и др. Всички завършили имат необходимата основа да се насочат и към преподавателска дейност във вузове. Специалисти по физика на Земята и околната среда се търсят в чужбина, където вече имат реализация значителен брой дипломирани български геофизици и еколози.

Професионална квалификация

ЕКСПЕРТ ПО ФИЗИКА НА ЗЕМЯТА И ГЕОЕКОЛОГИЯ

Равнище на квалификация

Образователно-квалификационна степен: „Магистър”

Специфични изисквания за достъп (прием)

Успешно класиране, организирано от Университета (Кандидатът трябва да има добър среден успех от дипломата за завършване на равнище на квалификация «бакалавър». Програмата е предназначена за студенти на ФзФ към „П. Хилендарски“, завършили бакалавърска степен на физическите специалности на ФзФ, както и за студенти с бакалавърска степен извън ФзФ, които имат необходимия брой взети часове по физика и математика (сравним с тези на студентите от ФзФ).)

Ред за признаване на предходно обучение

Класирането става по успех от дипломата за висше образование.

Квалификационни изисквания и правила за квалификация

За придобиване на квалификацията са необходими 95 кредита. От тях 35 кредита са от задължителни дисциплини, 23 кредита - от избираеми дисциплини, 22 кредита за Научно – изследователска практика и 15 - за защита на дипломна работа.

Профил на програмата (специалността)

Основните тематични направления при завършване на базовия модул - първи семестър включват в рамките на 30 кредита:

- придобиване на фундаментални познания в областта на геофизиката, геоекологията и оценка качеството на храните;
- запознаване с основни бази от научно-изследователски данни в геофизиката и геоекологията;

- запознаване със структурата и примерен софтуер за работа в среда на Географски информационни системи ГИС.

Обучението през втория модул - втори семестър, в който се получават 30 кредита, включва:

- Запознаване с методите на радиоекологията и нормите за радиационна защита, основите на екологичната химия, мониторинга и нормите при шумовото замърсяване;
- придобиване на специализирани познания в областта на физиката на Земята и геоологията (част от тях се избират от студента според неговите интереси);
- провеждане на научно-изследователски анализ на геофизични данни с помощта широко използвани софтуерни пакети.

През третия модул се получават 35 кредита и той включва:

- продължава придобиване на специализирани познания в областта на физиката на Земята и Геоологията (избират се от студента според неговите интереси);
- провеждане на научно-изследователски анализ на геофизични данни и подготовка и защита на дипломна работа.

Основни резултати от обучението

След завършване на базовия модул (първи семестър), студентите придобиват квалификация, като:

- усвоят и демонстрират основни знания и разбиране на материала в областта на Физиката на Земята и геоологията;
- могат да прилагат придобитите знания и умения;
- могат да работят самостоятелно с геофизична и екологична литература и информация, да я конспектират, търсят по зададен критерий, да се запознават с определени методи и презентират;
- притежават способности да продължат обучението си с висока степен на самостоятелност.

След завършване на базовия модул, студентите притежават и могат да демонстрират знания и разбиране на материята в изучаваната област.

Познанията са в областта на професионалното обучение, персоналното развитие и по-нататъшното обучение в рамките на специализиращия модул.

През специализиращите модули студентите получават конкретни знания в областта, съответстваща на избраните от тях дисциплини и област на научно-изследователска практика. След завършване на специализираните модули (втори и трети семестър), студентите придобиват квалификация, като:

- могат да прилагат придобитите знания и умения по начин, показващ професионален подход в тяхната работа и притежават компетенции аргументирано да разрешават проблеми в изучаваната област;
- притежават уменията да изберат подходящ материал и метод на изследване за конкретно задание, да анализират експериментални данни;
- могат да провеждат дискусии както със специалисти, така и с неспециалисти при обсъждане на геофизична информация, методи и резултати;
- притежават развити необходимите способности да продължат обучението си с по-висока степен на самостоятелност - образователна и научна степен „Доктор“.

Професионален профил на завършилите

Програмата създава добри перспективи за реализация. Завършилите курса могат да развият собствен бизнес в тази област, да работят в областта на геофизиката, екологията, радиометрията, измерване и оценка на параметрите на околната среда. Завършилите магистърската програма могат да работят в областта на научно-изследователската дейност, в научни институти и лаборатории, а

така също и във фирми, свързани с търсенето и проучването на полезни изкопаеми, метеорологията, екологията, археологията, спелеологията, сеизмологията, отбраната и др. Всички завършили имат необходимата основа да се насочат и към преподавателска дейност във вузове.

Възможности за продължаване на обучението

След завършването на тази специалност студентите могат да продължат обучението си при определени условия в образователно-квалификационна степен „Доктор“ във Физически факултет, в други факултети на университета или в друго висше училище.

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
1-ви семестър										
1		Обща геофизика	65	45	-	20	85	150	5	И
4		Основи на геоекологията	65	45	-	20	85	150	5	И
2		Физични методи за оценка безопасността и качеството на храните	65	45	-	20	85	150	5	И
3		Географски информационни системи (ГИС) при изследване на Земята и околната среда	65	45	20	-	85	150	5	И
5		Избираема дисциплина, Блок 1	65	*	*	*	85	150	5	И
		Научно-изследователска практика	70	-	15	55	80	150	5	ТО
<i>Общо за 1-ви семестър</i>			395	*	*	*	505	900	30	
2-ри семестър										
1		Радиоестрология и радиационна защита	65	45	20	-	85	150	5	И
2		Екологична химия	65	45	-	20	85	150	5	И
3		Въведение в метеорологията	65	45	-	20	85	150	5	И
4		Избираема дисциплина, Блок 1	65	*	*	*	85	150	5	И
5		Избираема дисциплина, Блок 1	65	*	*	*	85	150	5	И

6		Научно-изследователска практика	70	-	15	55	80	150	5	ТО
<i>Общо за 2-ри семестър</i>			395	*	*	*	505	900	30	
<i>Общо за 1-ва година</i>			790	*	*	*	1010	1800	60	
3-ти семестър										
1		Избираема дисциплина, Блок 2	50	*	*	*	70	120	4	И
2		Избираема дисциплина, Блок 3	50	*	*	*	70	120	4	И
3		Научно-изследователска практика	160	-	20	140	200	360	12	ТО
Форма на дипломиране: Защита на дипломна работа							450	450	15	
<i>Общо за 3-ти семестър</i>			260	*	*	*	790	1050	35	
<i>Общо за втора година</i>			260	*	*	*	790	1050	35	
Общо за целия курс на обучение:			1050	*	*	*	1800	2850	95	

ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ						
№	Код по ECTS		АО	Л	С	ЛБ
Блок 1						
1		Шум и вибрации	65	35	-	30
2		Радиометрия и ядрена геофизика	65	45	-	20
3		Английски език за физици	65	45	-	20
4		Физични методи за изследване замърсяването на околната среда	65	45	-	20
5		Геодезия, Картография и GPS системи	65	45	-	20
Блок 2						
6		Глобални и регионални климатични промени	50	35	15	
7.		Основи на програмирането в среда на Matlab	50	35	15	-
8.		Основи на геохимията	50	30	-	20
Блок 3						
9.		Въведение в сеизмологията	50	35	15	
10.		Използване на електромагнитни вълни за изследване на плитката земна кора.	50	30	-	20
11		Модели за възстановяване на нарушени екосистеми след природни бедствия	50	30	20	-
12		Минералогия и скалообразуване	50	30	20	-

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

Легенда:	
Аудиторни часове в семестъра:	АО – общ брой; Л – лекции; С – семинари; Лб – практикуми (лабораторни упражнения)
Извънаудиторни часове в семестъра:	О – общ брой; Сп – самостоятелна работа/подготовка.
Други означения	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 (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.

Изисквания за завършване:

Студентът завършва семестриално след успешно приключване на всички дисциплини от учебния план, чийто общ хорариум е 1050 часа.

Семестриално завършилите студенти приключват обучението си след дипломиране.

Дипломирането се състои в успешната защита на дипломна работа.

Редът за провеждането на държавния изпит и изискванията се определят съобразно правилника на Университета.

Отговорник на програмата:

доц. д-р Драгомир Господинов