



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ФАКУЛТЕТ ФИЗИЧЕСКИ

УЧЕБЕН ПЛАН

Утвърждавам:

Утвърден от Академически съвет с протокол
№ 8 / 26.04.2023 г.

Професионално направление: 4.1. Физически науки

ОКС “Магистър“

Специалност: Специалност: Астрофизика, метеорология и
геофизика

Ф	3	А	2	6	2	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---

/Магистърска програма: „Метеорология“

Форма на обучение: **редовно**

Продължителност на обучението (брой семестри): **3**

Професионална квалификация: Магистър по Астрофизика, метеорология и геофизика - метеорология

Квалификационна характеристика

Специалност: АСТРОФИЗИКА, МЕТЕОРОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА

Магистърска програма: МЕТЕОРОЛОГИЯ

1. Насоченост, образователни цели

Магистърската програма по „Метеорология“ в специалност „Астрофизика, метеорология и геофизика“ има специализиращ характер. Тя е предназначена за обучение на лица притежаващи образователно-квалификационна степен „бакалавър“ или „магистър“ по специалности от областите на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, 5. Технически науки, или по специалности от професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по: природни науки, математика и информатика. Програмата цели да доразвие и задълбочи притежаваните знания и практически умения на студентите и да им осигури допълнителни нови фундаментални и практически познания в основните направления на съвременната метеорология и физиката на атмосферата и океана. Завършилите магистри са добре подготвени квалифицирани специалисти в областта на физиката на атмосферата и притежават способности сами да усъвършенстват знанията и уменията си и постоянно да повишават своята квалификация.

2. Условия за прием

Приемането на студенти се извършва чрез конкурсен изпит.

Притежаващите образователно-квалификационна степен „бакалавър“ или „магистър“ по специалности от професионално направление 4.1 Физически науки или по специалности от професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по: Физика и математика, Физика и информатика или Химия и физика, могат да бъдат приети за обучение срещу заплащане в Програмата без полагане на конкурсен изпит (прием по документи).

Кандидатстващите за обучение срещу заплащане е необходимо да имат успех не по-малко от "добър" от диплома за завършена степен на висшето образование.

3. Обучение (знания и умения, необходими за успешна професионална дейност; общо теоретична и специална подготовка и др.)

За успешно усвояване на материала, включен в учебните програми на изучаваните дисциплини в магистърската програма по „Метеорология“ е необходимо студентите да притежават добра физична, математична и компютърна подготовка. По време на процеса на обучение студентите придобиват знания и умения в следните области на физиката на атмосферата: физическа метеорология - състав на атмосферата, радиация, оптични и електрични явления; термодинамика и физика на облаците; метеорология на граничния слой и микрометеорология; синоптична и мезомасщабна метеорология; динамика на атмосферата; числена прогноза на времето; физика на климата, климатична променливост; експериментална метеорология – стандартни и дистанционни методи за наблюдение; обработка и анализ на метеорологична информация и др.

Обучението е с продължителност три семестъра. В първия и втория семестри се предвиждат минимум 645 часа аудиторна заетост. Задължителните дисциплини за двата семестъра са 6 с общ хорариум 375 часа. Избираемите дисциплини са минимум 6 с общ хорариум 270 часа. На студентите, които не са изучавали метеорологични дисциплини, аналогични на тези от бакалавърската степен на специалността „Астрофизика, метеорология и геофизика“, тези дисциплини се препоръчват приоритетно като избираеми в магистърската степен. В третия семестър се предвиждат 165 часа аудиторна заетост за две задължителни дисциплини. Обучението завършва със защита на дипломна работа.

4. Общи компетенции

Завършилите магистърската програма по «Метеорология» притежават фундаментална, специализирана и приложна подготовки в областта на атмосферните науки, позволяващи им чрез интегриране на теоретичните знания с практическия опит и да извършват научно-изследователска, консултантска и експертна дейности. Те имат формирани умения и способности за самостоятелно търсене на информация и натрупване на допълнителни знания, поддържащи осведомеността им за новостите в областта на професията и допринасящи за по-нататъшното им самоусъвършенстване. Придобитите знания и умения са предпоставка за продължаване на образованието в образователната и научна степен «Доктор».

4.1 Професионални и специфични компетенции

Завършилите магистърската програма по «Метеорология» могат да: извършват теоретични и експериментални изследвания в областта на метеорологията; разработват методи и средства за изследване, измерване и контрол в научни и производствени лаборатории; извършват наблюдения на процеси и явления в атмосферата; използват електронно-изчислителна техника за обработка на резултатите от измерванията; да анализират и интерпретират метеорологични данни; да извършват метеорологични проучвания, експертизи, прогнози; представят метеорологична информация, идеи, проблеми и решения на потребителите на метеорологични продукти (както на специалисти, така и на неспециалисти); вземат решения в сложни и трудно прогнозируеми метеорологични ситуации, поемайки персонална отговорност за взетите решения.

5. Професионална реализация (съгласно Националната класификация на професиите и длъжностите в Република България)

След завършването си магистрите по АМГ с квалификация по Метеорология могат да осъществяват професионална дейност в институции в държавния, публичния, частния и неправителствения сектори, като например: в изследователските и оперативните отдели (в София и страната) на Националния институт по метеорология и хидрология; в Националния институт по геофизика, геодезия и география на БАН; като метеоролози в звената, обслужващи гражданската (Ръководство въздушно движение) и военната авиация; в системата на Министерството на земеделието и храните (Изпълнителна агенция за борба с градушките и др.); в системата на Министерството на околната среда и водите; в системата на Министерството на вътрешните работи (Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“); в системата на Министерството на транспорта; в системата на Министерството на икономиката, енергетиката и туризма; в обществените медии (телевизии, радиа) и в други организации, където са необходими специалисти с квалификация по метеорология. Всички завършили имат необходимата основа да се насочат и към преподавателска дейност в университети и колежи. Възможна е и успешна професионална реализация в чужбина.

Магистрите по Метеорология притежават необходимите специфични компетенции за заемане на длъжности по НКПД от група професии 2112 „Метеоролози“ (длъжности: 2112 6001 – Авиометеоролог; 2112 6002 - Експерт, авиометеорологично обслужване; 2112 6003 – Климатолог; 2112 6004 – Метеоролог; 2112 6005 - Прогнозист на време); от групи 2111 „Физици и астрономи“, 2114 „Геолози и геофизици“, 2133 „Специалисти по опазване на околната среда“ (например: 2111 6005 – Физик, 2114 6025 - Океанограф, геофизик, 2133 6002 - Анализатор, замърсяване на въздуха и др.). Други възможни реализации са по длъжности в групите професии на НКПД: 1345 „Ръководители в образованието“; 2310 „Преподаватели във висши училища“; 2320 „Учители по професионална подготовка в професионалното образование и обучение и преподаватели в ЦПО и в професионалните колежи“ и др.

ФЗА 2 6 2 1 Специалност " Астрофизика, метеорология и геофизика" / магистърска програма "Метеорология"
 фЗА262123 за випуска, започнал през 2023/2024 уч.година (3 сем. редовно обучение)

№	Код на дисциплината	Наименование на учебната дисциплина	Вид – З, И, Ф	семестър	ECTS кредити	Часове - общ брой					Седмична заетост	Форма на оценяване* - и, то, ки, прод
						Всичко	Лекции	Семинарни занятия	практически и упр. / хоспетиран Извън	аудиторна заетост		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Задължителни дисциплини

1	М	1	1	8	Геофизична хидродинамика	З	1	6	180	45	15	0	120	3+1+0	И
2	М	1	1	9	Граничен слой и процеси на взаимодействие (атмосфера-океан-суша)	З	1	6	180	45	15	0	120	3+1+0	И
3	М	1	2	0	Физика на облаците	З	1	6	180	45	15	0	120	3+1+0	И
4	М	1	2	1	Числени методи в метеорологията и геофизиката	З	2	6	180	45	30	0	105	3+2+0	И
5	М	1	2	2	Спътникова информация в синоптичния анализ	З	2	6	180	30	0	30	120	2+0+2	И
6	М	1	2	3	Физика на климата II част	З	2	6	180	45	15	0	120	3+1+0	И
7	М	1	2	4	Експериментална метеорология II част	З	3	6	180	45	0	30	105	3+0+2	И
8	М	1	2	5	Метеорологична практика	З	3	9	270	0	0	90	180	0+0+6	ТО

Избираеми дисциплини – избраните дисциплини трябва да носят минимум 24 кредита

1	М	1	2	6	Фрактали и фрактални структури в природата	И	1	4	120	30	15	0	75	2+1+0	И
2	Е	1	3	0	Обща метеорология I (Статика и термодинамика) /курс от бакалавърската степен/	И	1	4	120	30	15	0	75	2+1+0	И
3	Е	1	3	1	Синоптичен анализ /курс от бакалавърската степен/	И	1	6	180	45	0	45	90	3+0+3	И
4	Е	1	3	2	Динамична метеорология I част /курс от бакалавърската степен/	И	1	5	150	45	15	0	90	3+1+0	И
5	Е	1	3	3	Динамична метеорология II част /курс от бакалавърската степен/	И	1	4	120	30	15	0	75	2+1+0	И
6	М	1	2	7	Теория на хаоса с приложения	И	1	4	120	30	15	0	75	2+1+0	ТО
7	М	1	2	8	Екологични проблеми и транспорт на замърсители в атмосферата	И	1	4	120	30	15	0	75	2+1+0	ТО
8	М	1	2	9	Статистически методи в метеорологията и геофизиката -I част	И	1	4	120	30	0	15	75	2+0+1	ТО
9	М	8	5	3	Атмосферна химия	И	1	4.5	135	45	15	0	75	3+1+0	И
10	М	8	7	2	Дистанционни наблюдения на Земята	И	1	3.5	105	30	15	0	60	2+1+0	И
11	Е	1	3	4	Експериментална метеорология I част /курс от бакалавърската степен/	И	2	5	150	45	0	30	75	3+0+2	И
12	М	1	3	0	Авиационна метеорология	И	2	4	120	30	0	15	75	2+0+1	И
13	М	1	3	1	История на климата на Земята	И	2	4	120	30	15	0	75	2+1+0	И

14	Е	1	3	5	Обща метеорология II (Динамика) /курс от бакалавърската степен/	И	2	4	120	30	15	0	75	2+1+0	И
15	Е	1	3	6	Специална метеорология /курс от бакалавърската степен/	И	2	4	120	30	15	0	75	2+1+0	И
16	Е	1	3	7	Физика на климата I част /курс от бакалавърската степен/	И	2	4	120	30	15	0	75	2+1+0	И
17	Е	1	3	8	Физическа океанография /курс от бакалавърската степен/	И	2	4	120	30	15	0	75	2+1+0	И
18	М	1	3	2	Физика на високата атмосфера	И	2	4	120	30	15	0	75	2+1+0	И
19	М	1	3	3	Статистически методи в метеорологията и геофизиката II част (времеви редове)	И	2	4	120	30	0	15	75	2+0+1	ТО
20	М	1	3	4	Изкуствени въздействия	И	2	4	120	30	15	0	75	2+1+0	ТО
21	М	8	7	3	Глобалните навигационни спътникови системи: основи и приложения	И	2	3.5	105	30	15	0	60	2+1+0	И
22	М	8	5	2	Слънчеви и ветрови възобновяеми енергийни ресурси	И	3	4.5	135	30	0	30	75	2+0+2	И

Факултативни дисциплини - минимален брой кредита

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Учебни практики

№	код	Наименование на практиката	Вид – З, И, Ф	Семестър	ECTS - кредити	Седмици	Часове	Форма на контрол* - И, То, Ки

Дипломиране

Начин на дипломиране	ECTS - кредит	Първа държавна сесия	Втора държавна сесия
Държавен изпит по			
Защита на дипломна работа	15	април	юли

Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет с протокол № 3 от 14.02.2023 г.

ДЕКАН:.....

Софийски университет "Св. Климент Охридски"

Справка - извлечение от учебен план

Специалност "Астрофизика, метеорология и геофизика" / магистърска програма "Метеорология"

форма на обучение редовно, срок на обучение 3 семестъра

Натовареност, ECTS-кредити и оценки по семестри

Вид заетост	I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII			IX			X			Общо		
	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натоваре-ност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки			
Задължителни дисциплини	180	18	3	195	18	3	165	15	2																					540	51	8	
мин. избираеми дисциплини	135	12	3	135	12	3																							270	24	6		
факултативни дисциплини																																	
учебни практики																																	
Общо:	315	30	6	330	30	6	165	15	2																			810	75	14			

Начин на дипломиране	ECTS - кредити	брой часове за подготовка	Първа държавна сесия	Втора държавна сесия
Държавен изпит по				
Държавен изпит по				
.....				
Защита на дипломна работа	15	450	април	юли

Придобита професионална квалификация: Магистър по Астрофизика, метеорология и геофизика - метеорология

№ на решението на ФС: Протокол № 3/14.02.2023 г.

Декан: