



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	9	2	2	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---

/Магистърска програма: „Метеорология“

Форма на обучение: **задочно**

Продължителност на обучението (брой семестри): **5**

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, по специалности от професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по: природни науки, математика и информатика или по други подходящи специалности, определени от Програмния съвет на магистърската програма (например: от професионални направления 6.1. Растениевъдство, 6.5. Горско стопанство; 7.1. Медицина; 9.2. Военно дело). 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

Приемат се студенти за обучение срещу заплащане (прием по документи - без полагане на конкурсен изпит).

Кандидатстващите 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 пет семестъра. Първият и вторият семестри са предвидени за дисциплини от базисното обучение по физика и математика, които са задължителни. Общата аудиторна заетост за двата семестъра е 416 часа. В третия и четвърти семестри се предвиждат минимум 330 часа аудиторна заетост по специализиращи учебни дисциплини. Задължителните дисциплини за трети и четвърти семестри са 6 с общ хорариум 192 часа. Избираемите дисциплини са минимум 6 с общ хорариум 138 часа. На студенти, 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 петия семестър се предвиждат 83 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 9 2 2
ФЗА292223

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

за випуска, започнал през 2023/2024 уч.година (5 сем., задочно 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. / хоспетира	Извън аудиторна заетост		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Задължителни дисциплини

1	A	0	5	5	Линейна алгебра и аналитична геометрия	З	1	8	240	30	30	0	180		И
2	A	0	5	6	Анализ на функции на една променлива	З	1	8	240	30	30	0	180		И
3	A	0	5	7	Механика	З	1	4	120	23	8	0	89		И
4	A	0	5	8	Лабораторен практикум. Механика	З	1	4	120	0	0	23	97		ТО
5	A	0	5	9	Молекулна физика	З	1	3	90	15	8	0	67		И
6	A	0	6	0	Лабораторен практикум. Молекулна физика	З	1	3	90	0	0	15	75		ТО
7	A	0	6	1	Електричество и магнетизъм	З	2	4	120	23	8	0	89		И
8	A	0	6	2	Лабораторен практикум. Електричество и магнетизъм	З	2	3	90	0	0	23	67		ТО
9	A	0	6	3	Математични методи II част (Анализ на функции на много променливи, Избрани глави от ММФ)	З	2	9.5	285	30	30	0	225		И
10	A	0	6	4	Основи на теоретичната физика (флуидомеханика, термодинамика и части от електродинамиката)	З	2	9.5	285	30	30	0	225		И
11	A	0	6	5	Астрономия	З	2	4	120	15	15	0	90		И
12	M	1	3	5	Геофизична хидродинамика	З	3	6	180	23	8	0	149		И
13	M	1	3	6	Граничен слой и процеси на взаимодействие (атмосфера-океан-суша)	З	3	6	180	23	8	0	149		И
14	M	1	3	7	Физика на облаците	З	3	6	180	23	8	0	149		И
15	M	1	3	8	Числени методи в метеорологията и геофизиката	З	4	6	180	23	15	0	142		И
16	M	1	3	9	Спътникова информация в синоптичния анализ	З	4	6	180	15	0	15	150		И
17	M	1	4	0	Физика на климата II част	З	4	6	180	23	8	0	149		И
18	M	1	4	1	Експериментална метеорология II част	З	5	6	180	23	0	15	142		И
19	M	1	4	2	Метеорологична практика	З	5	9	270	0	0	45	225		ТО

Избираеми дисциплини – избраните дисциплини трябва да носят минимум 24 кредита

1	M	1	4	3	Фрактали и фрактални структури в природата	И	3	4	120	15	8	0	97		И
2	E	1	3	9	Обща метеорология I (Статика и термодинамика) /курс от бакалавърската степен/	И	3	4	120	15	8	0	97		И
3	E	1	4	0	Синоптичен анализ /курс от бакалавърската степен/	И	3	6	180	23	0	23	134		И
4	E	1	4	1	Динамична метеорология I част /курс от бакалавърската степен/	И	3	5	150	23	8	0	119		И
5	E	1	4	2	Динамична метеорология II част /курс от бакалавърската степен/	И	3	4	120	15	8	0	97		И

6	М	1	4	4	Теория на хаоса с приложения	И	3	4	120	15	8	0	97		ТО
7	М	1	4	5	Екологични проблеми и транспорт на замърсители в атмосферата	И	3	4	120	15	8	0	97		ТО
8	М	1	4	6	Статистически методи в метеорологията и геофизиката -I част	И	3	4	120	15	0	8	97		ТО
9	М	8	5	5	Атмосферна химия	И	3	4.5	135	23	8	0	104		И
10	М	8	7	2	Дистанционни наблюдения на Земята	И	3	3.5	105	15	8	0	82		И
11	Е	1	4	3	Експериментална метеорология I част /курс от бакалавърската степен/	И	4	5	150	23	0	15	112		И
12	М	1	4	7	Авиационна метеорология	И	4	4	120	15	0	8	97		И
13	М	1	4	8	История на климата на Земята	И	4	4	120	15	8	0	97		И
14	М	1	4	9	Обща метеорология II (Динамика) /курс от бакалавърската степен/	И	4	4	120	15	8	0	97		И
15	Е	1	4	4	Специална метеорология /курс от бакалавърската степен/	И	4	4	120	15	8	0	97		И
16	Е	1	4	5	Физика на климата I част /курс от бакалавърската степен/	И	4	4	120	15	8	0	97		И
17	Е	1	4	6	Физическа океанография /курс от бакалавърската степен/	И	4	4	120	15	8	0	97		И
18	М	1	5	0	Физика на високата атмосфера	И	4	4	120	15	8	0	97		И
19	М	1	5	1	Статистически методи в метеорологията и геофизиката II част (времеви редове)	И	4	4	120	15	0	8	97		ТО
20	М	1	5	2	Изкуствени въздействия	И	4	4	120	15	8	0	97		ТО
21	М	8	7	3	Глобалните навигационни спътникови системи: основи и приложения	И	4	3.5	105	15	8	0	82		И
22	М	8	5	4	Слънчеви и ветрови възобновяеми енергийни ресурси	И	5	4.5	135	15	0	15	105		И

Факултативни дисциплини - минимален брой кредита

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

Учебни практики

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

Дипломиране

Начин на дипломиране	ECTS - кредит	Първа държавна сесия	Втора държавна сесия
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 задочно, срок на обучение 5 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	212	30	6	204	30	5	93	18	3	99	18	3	83	15	2																			691	111	19
мин. избираеми дисциплини							69	12	3	69	12	3																						138	24	6
факултативни дисциплини																																				
учебни практики																																				
Общо:	212	30	6	204	30	5	162	30	6	168	30	6	83	15	2																			829	135	25

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: