



# СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ФАКУЛТЕТ ФИЗИЧЕСКИ

## УЧЕБЕН ПЛАН

Утвърждавам: .....

Утвърден от Академически съвет с протокол  
№ ..... / .....

Професионално направление: 4.1. Физически науки

ОКС „магистър“

Специалност: Астрофизика, метеорология и геофизика  
Магистърска програма: Метеорология

Ф	3	А	2	8	2	1	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Форма на обучение: редовно**

**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“ със срок на обучение 5 семестъра има специализиращ характер. Тя дава задълбочени знания и практически умения, които обхващат основните направления на съвременната метеорология и физиката на атмосферата и океана. Завършващите магистри придобиват теоретични и практически умения в областта на физиката на атмосферата и притежават способности сами да усъвършенствуват знанията и уменията си и постоянно да повишават своята квалификация.

Магистърската програма по Метеорология със срок на обучение 5 семестъра е предвидена за лица, които нямат образователно-квалификационна степен „бакалавър“ или „магистър“ по специалности от професионално направление 4.1 „Физически науки“, или степен „бакалавър“ по специалности от професионално направление 1.3. „Педагогика на обучението по : „Физика и математика“, „Физика и информатика“, „Химия и физика“. По нея могат да се обучават лица, които:

а) имат образователно-квалификационна степен „бакалавър“ или „магистър“ в направленията природни науки (химия, биология, науки за Земята), математика и информатика или други подходящи специалности (например, от областта „Технически науки“);

б) имат образователно-квалификационна степен „бакалавър“ или „магистър“ с учителска правоспособност по природни науки и/или математика и информатика.

### 2. 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. През първата година на обучение, студентите изучават основните физични и математични дисциплини от базовото обучение по физика във Физически факултет. В процеса на обучение през втората и третата година, студентите придобиват знания и умения в следните области на физиката на атмосферата: физическа метеорология - състав на атмосферата, радиация, оптически и електрични явления; термодинамика и физика на облаците; метеорология на граничния слой и микрометеорология; синоптична и мезомасщабна метеорология; динамика на атмосферата; численна 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 по 15 седмици. Първият и вторият семестър са предвидени за дисциплини от базисното обучение по физика, които са задължителни. Учебните дисциплини са с аудиторната заетост за двата семестъра общо 825 часа и носят 60 кредита (по 30 на семестър). В третия и четвъртия семестър са предвидени учебни дисциплини с минимум 645 часа аудиторната заетост, които да носят минимум 60 кредита, като минималният брой кредити за един семестър е 30. Задължителните дисциплини за двата семестъра са 6 с аудиторната заетост 375 часа и носят общо 36 кредита. Избираемите дисциплини са минимум 6, с аудиторната заетост минимум 270 часа и трябва да осигурят минимум 24 кредита. Като приоритетно избираеми дисциплини се препоръчват и дисциплините от бакалавърската

степен на специалност „Астрофизика, метеорология и геофизика“. В пети семестър се предвиждат 75 часа аудиторна заетост за 1 задължителна дисциплина (6 кредита), 90 часа задължителна метеорологична практика (9 кредита) и 450 часа за подготовка на дипломна работа (15 кредита).

### **3. Професионални компетенции**

Успешнозавършилите 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 съвременната електронно-изчислителна техника за обработка на резултатите от измерванията; 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.

### **4. Професионална реализация**

След завършването си магистрите по АМГ с квалификация по Метеорология могат да работят в изследователските и оперативните отдели (в София и страната) на Националния институт по метеорология и хидрология към БАН, в Националния институт по геофизика, геогеология 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. Много наши възпитаници вече имат добра реализация и в чужбина.

ФЗА 2 8 2 1

ФЗА282113

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

за випуска, започнал през 2013 уч.година

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

**Задължителни дисциплини**

1	A	0	4	4	Линейна алгебра и аналитична геометрия	3	1	8	240	60	60	0	4+4+0	И
2	A	0	4	5	Анализ на функции на една променлива	3	1	8	240	60	60	0	4+4+0	И
3	A	0	4	6	Механика	3	1	4	120	45	15	0	3+1+0	И
4	A	0	4	7	Лабораторен практикум. Механика	3	1	4	120	0	0	45	0+0+3	ТО
5	A	0	4	8	Молекулна физика	3	1	3	90	30	15	0	2+1+0	И
6	A	0	4	9	Лабораторен практикум. Молекулна физика	3	1	3	90	0	0	30	0+0+2	ТО
7	A	0	5	0	Електричество и магнетизъм	3	2	4	120	45	15	0	3+1+0	И
8	A	0	5	1	Лабораторен практикум. Електричество и магнетизъм	3	2	3	90	0	0	45	0+0+3	ТО
9	A	0	5	2	Математични методи II част (Анализ на функции на много променливи, Избрани глави от ММФ)	3	2	9,5	285	60	60	0	4+4+0	И
10	A	0	5	3	Основи на теоретичната физика (флуидомеханика, термодинамика и части от електродинамиката)	3	2	9,5	285	60	60	0	4+4+0	И
11	A	0	5	4	Астрономия	3	2	4	120	30	30	0	2+2+0	И
12	M	1	1	8	Геофизична хидродинамика	3	3	6	180	45	15	0	3+1+0	И

13	М	1	1	9	Граничен слой и процеси на взаимодействие (атмосфера-океан-суша)	3	3	6	180	45	15	0	3+1+0	И
14	М	1	2	0	Физика на облаците	3	3	6	180	45	15	0	3+1+0	И
15	М	1	2	1	Числени методи в метеорологията и геофизиката	3	4	6	180	45	30	0	3+2+0	И
16	М	1	2	2	Спътникова информация в синоптичния анализ	3	4	6	180	30	0	30	2+0+2	И
17	М	1	2	3	Физика на климата II част	3	4	6	180	45	15	0	3+1+0	И
18					Експериментална метеорология II част	3	5	6	180	45	0	30	3+0+2	И
19					Метеорологична практика	3	5	9	270	0	0	90	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	3	4	120	30	15	0	2+1+0	И
2	Е	1	3	0	Обща метеорология I (Статика и термодинамика) /курс от бакалавърската степен/	И	3	4	120	30	15	0	2+1+0	И
3	Е	1	3	1	Синоптичен анализ /курс от бакалавърската степен/	И	3	6	180	45	0	45	3+0+3	И
4	Е	1	3	2	Динамична метеорология I част /курс от бакалавърската степен/	И	3	5	150	45	15	0	3+1+0	И
5	Е	1	3	3	Динамична метеорология II част /курс от бакалавърската степен/	И	3	4	120	30	15	0	2+1+0	И
6	М	1	2	7	Теория на хаоса с приложения	И	3	4	120	30	15	0	2+1+0	ТО
7	М	1	2	8	Екологични проблеми и транспорт на замърсители в атмосферата	И	3	4	120	30	15	0	2+1+0	ТО

8	М	1	2	9	Статистически методи в метеорологията и геофизиката -I част	И	3	4	120	30	0	15	2+0+1	ТО
9	Е	1	3	4	Експериментална метеорология I част /курс от бакалавърската степен/	И	4	5	150	45	0	30	3+0+2	И
10	М	1	3	0	Авиационна метеорология	И	4	4	120	30	0	15	2+0+1	И
11	М	1	3	1	История на климата на Земята	И	4	4	120	30	15	0	2+1+0	И
12	Е	1	3	5	Обща метеорология II (Динамика) /курс от бакалавърската степен/	И	4	4	120	30	15	0	2+1+0	И
13	Е	1	3	6	Специална метеорология /курс от бакалавърската степен/	И	4	4	120	30	15	0	2+1+0	И
14	Е	1	3	7	Физика на климата I част /курс от бакалавърската степен/	И	4	4	120	30	15	0	2+1+0	И
15	Е	1	3	8	Физическа океанография /курс от бакалавърската степен/	И	4	4	120	30	15	0	2+1+0	И
16	М	1	3	2	Физика на високата атмосфера	И	4	4	120	30	15	0	2+1+0	И
17	М	1	3	3	Статистически методи в метеорологията и геофизиката II част (времеви редове)	И	4	4	120	30	0	15	2+0+1	ТО
18	М	1	3	4	Изкуствени въздействия	И	4	4	120	30	15	0	2+1+0	ТО

**Факултативни дисциплини - минимален брой ..... кредита**

1														

**Учебни практики и курсови работи**

№	код	Наименование на практиката	Вид – З, И, Ф	Семестъ р	ECTS - кредити	Седмичи	Часове	Форма на контрол* - И, ТО, КИ

#### Учебно-производствена практика

№	код	Наименование на практиката	Вид – З, И, Ф	Семестъ р	ECTS - кредити	Седмичи	Часове	Форма на контрол* - И, ТО, КИ

#### Дипломиране

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

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

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 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	900	30	6	###	30	5	540	18	3	540	18	3	###	15	2																3330	111	19
мин. избираеми дисциплини							360	12	3	360	12	3																		720	24	6	
учебни практики																																	
<b>Общо:</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>###</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>###</b>	<b>15</b>	<b>2</b>														<b>4050</b>	<b>135</b>	<b>25</b>		

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:**

**Декан:**