УНИВЕРЗИТЕТ “СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ” - СКОПЈЕ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ИНСТИТУТ ЗА ГЕОГРАФИЈА

П Р О Е К Т

ЗА ПОВТОРНА АКРЕДИТАЦИЈА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА
ОД ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ
КАРТОГРАФИЈА И ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ
НА ИНСТИТУТ ЗА ГЕОГРАФИЈА
ПРИ ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Втор циклус
Студиска програма:
КАРТОГРАФИЈА И ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ

Изработка на проектот:
Проф. д-р Благоја Маркоски
Останати членови на Институтот за географија при ПМФ

СКОПЈЕ, 2018

Гази Баба б.б., 1000-Скопје, Република Македонија
Тел. ++389 2 3117 055, факс ++389 2 3228 141
www.pmf.ukim.edu.mk

СОДРЖИНА

Вовед 3
Задолжителни компоненти на студиските програми од првиот циклус на студиите 4
1. Карта на Природно-математичкиот факултет, Институт за биологија 4
1а. Општ дескриптор на квалификации 12
1б. Специфични дескриптори на квалификации за насоките 12
2. Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет 14
3. Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје. 15
4. Научно-истражувачко подрачје, поле и област на студиските програми....16
5. Вид на студиската програма....16
6. Степен на образование 16
7. Цел и оправданост за воведување на студиските програми 16
8. Години и семестри на траење на студиската програма 16
9. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот 16
10. Начин на финансирање 16
11. Услови за запишување 17
12. Информација за продолжување на образованието....17
13. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите 17
14. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма 19
15. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма 19
16. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од овој правилник (Прилог бр. 3)....19
17. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од овој правилник (Прилог 4) 38
18. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма 69
19. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма 73
20. Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма 74
21. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература 74
22. Информација за веб страница 74
23. Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма....74
24. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата....74
24а. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од Агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола, септември 2002) 75

ВОВЕД

Причини за предлагање на студиска програма

Предлогот на студиска програма за втор циклус, насока КАРТОГРАФИЈА И ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет е согласно Законот за високо образование и интенциите на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ и новите техники и технологии во сверата на картографијата и информациските системи кои се тесно поврзани со географските информации и нивното искористување во новото информатичко општество.

Главната цел на студиските програми на студиите од втор циклус насока КАРТОГРАФИЈА И ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ е да им понуди знаења на студентите со практична примена на најновите техники и технологии во географската наука и практика кои се тесно поврзани со компјутерската техника и технологија и управувањето на системите и информациите.

Студиите на втор цуклус на насоката КАРТОГРАФИЈА И ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ им овозможуваат на студентите да се профилираат низ разни специјалистички насоки зависно од нивните лични желби и општествени потреби.

Досегашните искуства на предлагачот во спроведување
на еквивалентни или слични студиски програми

Географската наука во рамките на Република Македонија егзистира уште од дваесеттите години на 20-ти век како истурени одделенија на истражувачи од поширокиот дел на Балканскиот Полуостров. Меѓутоа, особено организирано наставно, научно и стручно образование од географските науки во Република Македонија започнува после Втората светска војна, поточно во 1946 година.

Во 1946 година со формирањето на првиот македонски универзитет, во рамките на Филозофскиот факултет постои Катедра за географија, која од 1955 година прераснува во Институт за географија.

Во 1958 година кога Природно-математичкиот оддел се одделува од Филозофскиот факултет како посебен Природно-математички факултет, Географскиот институт влегува во состав на новоформираниот факултет и како таков егзистира до 1976 година.

Во периодот од јуни 1976 до март 1985 година Географскиот институт (како и останатите институти) се одвојува од Природно-математичкиот факултет и функционира како посебен Географски факултет.

Во 1985 година повторно се формира Природно математичкиот факултет, така што Институтот за географија заедно со останатите институти претставува посебна организациона единица во негов состав и како таква егзистира и денес.

Во рамките на Институтот за географија организациски функционираат 3 заводи:

-Завод за физичка географија,

-Завод за социо-економска географија,

-Завод за картографија

Подготовката на кадри во сферата на Картографијата и Географските информациски системи во контекст на новото информатичко општество станува императив и во сферата на географските информации кои се со повеќекратна намена во општото општествено живеење. Како резултат на тоа низ досегашното апликативно искуство на Институтот за географија се реализирани повеќе практични проекти преку кои се собираат, меморираат, ажурираат, организираат и искористуваат географските информации во сферата на разни научни дисциплини кои ги опфаќаат сегментите и од природно-географските и од социо-економските содржини во просторот. Искуствата покажуваат дека ваквиот тип на кадри станува се повеќе баран во сферата на практичната работа и управување со информациите во разни сегменти од општественото живеење.

Елементи со кои се овозможува мобилност на студенти

Главен елемент за мобилност на студирањето и студентите на втор циклус на насоката Картографија и Географски информациски системи на Институтот за географија е се поголемиот интерес на спојување и примена на информатичките технологии во функција на различни научни дисциплини, според тоа и во рамките на географијата. Дотолку повеќе што во рамките на нејзе се опфаќаат голем број на научни полиња и области. Во функција на тоа се разработени и се разработуваат бројни наменски софтверски пакети за организација и воспоставување на ГИС и негово искористување за ефикасно управување со географските информации. Проблематиката е мултидисцилинарна и за неа има голем интерес кај помладите кадри.

ЗАДОЛЖИТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ НА СТУДИСКИТЕ ПРОГРАМИ
ОД ВТОРИОТ ЦИКЛУС НА СТУДИИТЕ

1. КАРТА НА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ (ИНСТИТУТ ЗА ГЕОГРАФИЈА)

Назив на високообразовната установа	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје Природно-математички факултет - Скопје		
Седиште	Ул. Архимедова, бр. 3, 1000 Скопје		
Интернет страница	http://www.pmf.ukim.edu.mk/		
Вид на високообразовната установа	Јавна високообразовна установа		
Податоци за основачот (на приватна високообразовна установа	Собрание на Република Македонија		
Податоци за последната акредитација	**Назив на студиската програма ПРВ ЦИКЛУС**	**Решение од одбор за акредитација**	**Решение за почеток со работа од МОН**
	БИОЛОГИЈА		
	биохемија и физиологија	12-32/2 од 15.04.2014	13-7931/4 од 20.05.2014
	екологија	17-529/4 од 12.7.2017	УП1 14-1626 од 25.9.2017
	молекуларна биологија	12-297/1 од 10.9.2012	13-7348/4 од 30.10.2012
	биологија (за наставен кадар во средното обр.)	12-297/1 од 10.9.2012	13-7348/4 од 30.10.2012
	нутриционизам	17-529/2 од 20.6.2017г.	УП 1 14-1327 од 7.8.2017
	ГЕОГРАФИЈА		
	наставна географија	12-211/2 од 15.3.2016	УП 1 14-612 од 11.4.2016
	географски информациски системи	12-221/2 од 9.2.2015	УП 1 14-610 од 9.4.2015
	демографија	12-60/2 од 19.5.2015	УП 1 14-1776 од 29.10.2015
	туризам	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА		
	етнологија и антропологија	17-527/3 од 17.8.2017г.	14-2270 од 17.11.2017
	МАТЕМАТИКА		
	наставна математика	17-225/2 од 23.11.2017	УП1 бр. 14-3278/2017 од 10.1.2018
	теориска математика	17-225/3 од 23.11.2017	УП1 бр. 14-3278/2017 од 10.1.2018
	математичко програмирање	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	студиска програма: математичка економија	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	Актуарска и финансиска математика	17-225/4 од 23.11.2017	УП1 бр. 14-3278/2017 од 10.1.2018
	Применета математика	17-225/5 од 23.11.2017	УП1 бр. 14-3278/2017 од 10.1.2018
	Математика -информатика	17-226/2 од 28.3.2017	УП1 14-939 од 10.05.2017
	ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИСКИ ПРОГРАМИ		

	Биологија-хемија	17-529/7 од 23.03.2017	УП1 14-853 од 08.05.2017
	Математика-физика	12-36/2 од 15.4.2014	13-7931/4 од 20.5.2014
	ФИЗИКА		
	Наставна физика	17-477/2 од 12.7.2017	УП1 14-1626 од 25.9.2017
	Теориска физика	17-222/2 од 23.3.2017	УП1 14-853 од 8.5.2017
	Применета физика	17-373/2 од 13.1.2017	УП1 14-410 од 20.4.2017
	Геофизика и метеорологија	17-475/2 од 12.7.2017	УП1 14-1626 од 25.9.2017
	Астрономија и астрофизика	17-374/2 од 13.1.2017	УП1 14-410 од 20.4.2017
	Медицинска физика	17-476/2 од 12.7.2017	УП1 14-1626 од 25.9.2017
	Физика на компјутерски хардвер	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.8.2013
	Форензичка физика	12-305/2 од 13.3.2013	13-7583/4 од 20.5.2013
	Физика на сончева енергија	12-305/3 од 13.3.2013	13-7583/4 од 20.5.2013
	ХЕМИЈА		
	наставна хемија	17–528/2 од 23.03.2017	УП1 14-853 од 08.05.2017
	применета хемија	17–526/2 од 23.03.2017	УП1 14-853 од 08.05.2017
	применета хемија – аналитичка биохемија	12–299, 300, 301, 302, 303, 304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	применета хемија – хемија на животната средина	12–299, 300, 301, 302, 303, 304/1 од 28.11.2012	13-9101/4 од 14.08.2013
	Назив на студиската програма ВТОР ЦИКЛУС	**Решение од одбор за акредитација**	**Решение за почеток со работа од МОН**
	БИОЛОГИЈА		
	биохемија и физиологија	1409-62/7 од 13.12.2017	УП 1 бр. 14-582 од 22.3.2018г.
	едукација во наставата по биологија	1409-62/2 од 13.12.2017	Во постапка
	екологија и биосистематика, модул екологија	1409-62/3 од 13.12.2017	Во постапка
	екологија и биосистематика, модул биосистематика	1409-62/4 од 13.12.2017	Во постапка
	молекуларна биологија и генетика, модул молекуларна биологија	1409-62/5 од 13.12.2017	Во постапка
	молекуларна биологија и генетика, модул генетика	1409-62/6 од 13.12.2017	УП 1 бр. 14-582 од 22.3.2018г.
	форензичка биологија	1409-166/2 од 17.8.2017	14-2270 од 17.11.2017 г.
	ГЕОГРАФИЈА		
	географски информациски системи	12-222/2 од 09.02.2015	14-610 од 09.04.2015
	туризам двегодишни	12-8/3 од 12.03.2013	13-7582/4 од 17.05.2013
	туризам едногодишни	12-8/2 од 12.03.2013	13-7582/4 од 17.05.2013
	демографија	12-139/2 од 23.02.2016	УП 1 14-3420 од 17.1.2017

ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА		
етнологија и антропологија	12-299,300,301,302, 303,304/1 од 28.11.2012	03-9101/4 14.08.2013
МАТЕМАТИКА		
математички науки и примени	12-123/6 од 14.01.2014	13-982/4 18.02.2014
математичко образование во основно и средно училиште	12-123/5 од 14.01.2014	13-982/4 18.02.2014
нумеричка оптимизација и апроксимации	12-123/4 од 14.01.2014	13-982/4 18.02.2014
математичка статистика, актуарство и математичко моделирање во економија	12-38/2 од 15.04.2014	13-7931/4 20.05.2014
ХЕМИЈА		
наставна хемија	17 -33/4 од 21.03.2017	УП1 14-853 од 8.05.2017
применета хемија	17 -33/2 од 21.03.2017	УП1 14-853 од 8.05.2017
применета хемија - аналитичка биохемија	17 -33/3 од 21.03.2017	УП1 14-853 од 8.05.2017
ФИЗИКА		
применета физика	12-79/7 од 25.2.2016	14-661 од 2.9.2016
теориска физика	12-79/6 од 25.2.2016	14-661 од 2.9.2016
метеорологија	12-79/8 од 25.2.2016	14-661 од 2.9.2016
геофизика	12-79/11 од 25.2.2016	14-661 од 2.9.2016
астрономија и астрофизика	12-79/12 од 25.2.2016	14-661 од 2.9.2016
сончева енергија	12-79/4 од 25.2.2016	14-661 од 2.9.2016
методика на наставата по физика	12-79/9 од 25.2.2016	14-661 од 2.9.2016
медицинска физика	12-79/10 од 25.2.2016	14-661 од 2.9.2016
физика за компјутерски хардвер	12-79/5 од 25.2.2016	14-661 од 2.9.2016
Назив на студиската програма ТРЕТ ЦИКЛУС	**Решение од одбор за акредитација**	**Решение за почеток со работа од МОН**
БИОЛОГИЈА		
биохемија и физиологија	12-136/4 од 17.11.2014	УП1бр. 14-1711 од 25.08.2015
екологија	12-136/3 од 17.11.2014	УП1бр. 14-1711 од 25.08.2015
таксономија	12-136/2 од 17.11.2014	УП1бр. 14-1711 од 25.08.2015
молекуларна биологија	12-136/5 од 17.11.2014	УП1бр. 14-1711 од 25.08.2015
ГЕОГРАФИЈА		
географија	12-138/2 од 18.11.2014	УП1бр. 14-32/1 од 12.01.2015
ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА		
етнологија и антропологија	12-154/2 од 23.01.2015	УП1бр.14-301 од 21.04.2015

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">МАТЕМАТИКА</td></tr>
<tr><td></td><td>математички науки и примени</td><td>12-145/3 од 23.12.2014</td><td>УП1бр.14-301 од 21.04.2015</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">ФИЗИКА</td></tr>
<tr><td></td><td>физика</td><td>1409-412/2 од 21.3.2018г.</td><td>Во постапка</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">ХЕМИЈА</td></tr>
<tr><td></td><td>хемија</td><td>12-137/2 од 18.11.2014</td><td>14-32/1 од 12.01.2015</td></tr>
<tr><td>Студиски и научно-истражувачки подрачја за кои е добиена акредитација</td><td colspan="3">Природно-математичко, техничко-технолошко, општествено, хуманистичко</td></tr>
<tr><td>Единици во состав на високообразовната установа</td><td colspan="3">1. Институт за биологија,
2. Институт за географија,
3. Институт за етнологија и антропологија,
4. Институт за математика,
5. Институт за физика,
6. Институт за хемија и
7. Сеизмолошка опсерваторија</td></tr>
<tr><td>Студиски програми што се реализираат во единицата која бара проширување на дејноста со воведување на нови студиски програми</td><td colspan="3">ПРВ ЦИКЛУС

Студиски програми по биологија
Биологија (за наставен кадар во средно образование)
Биохемија и физиологија
Екологија
Молекуларна биологија
Нутриционизам
Студиски програми по географија
Наставна географија
Географски информациски системи
Демографија
Туризам
Студиска програма по етнологија и антроплогија
Етнологија и антропологија
Студиски програми по информатика (4-годишни студии)
Информатичко образование
Компјутерски науки
Информациски системи
Програмско инженерство
Компјутерски архитектури и мрежи
Студиски програми по информатички технологии (3-годишни студии)
Интернет и мобилни технологии
Администрирање на компјутерски мрежи
Студиски програми по математика
Наставна математика
Теориска математика
Математичка економија
Математичко програмирање
Математика-информатика (применета)
Математика-информатика (наставна)
Студиски програми по физика
Наставна физика
Теориска физика
Применета физика
Геофизика и метеорологија
Астрономија и астрофизика
Медицинска физика</td></tr>
</table>

	Физика на компјутерски хардвер Форензичка физика Физика на сончева енергија **Студиски програми по хемија** Наставна хемија Применета хемија Применета хемија – Аналитичка биохемија Применета хемија – Хемија на животната средина **Двопредметни студии** Биологија-хемија Математика-физика Математика-информатика за основно образование **ВТОР ЦИКЛУС** **Студиски програми по биологија** Биохемија и физиологија Екологија и таксономија (модули: наставен, еколошки и таксономски) Молекуларна биологија Форензичка биологија **Студиски програми по географија** Географски информациски системи Демографија Туризам двегодишни Туризам едногодишни **Студиска програма по етнологија и антроплогија** Етнологија и антропологија **Студиски програми по математика** математички науки и примена математичко образование во основно и средно училиште нумеричка оптимизација и апроксимации математичка статистика, актуарство и математичко моделирање во економија **Студиски програми по физика** применета физика, теориска физика, медицинска физика, геофизика, метеорологија, астрономија и астрофизика сончева енергија методика на наставата по физика физика за компјутерски хардвер **Студиски програми по хемија** Наставна хемија Применета хемија Применета хемија - Аналитичка биохемија **ТРЕТ ЦИКЛУС** СТУДИИ ПО БИОЛОГИЈА Биохемија и физиологија Екологија Таксономија Молекуларна биологија СТУДИИ ПО ГЕОГРАФИЈА Географија СТУДИИ ПО ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА етнологија и антропологија СТУДИИ ПО МАТЕМАТИКА Математички науки и примени СТУДИИ ПО ФИЗИКА Физика

	СТУДИИ ПО ХЕМИЈА Хемија
Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, истражувањето и мобилноста на студентите	Размената на студентите се изведува преку следниве програми: - Erasmus+ Акција 1 (Индивидуална мобилност за студенти) - преку УКИМ - програмата CEEPUS (Central European Exchange Program for University Studies), - фондацијата DAAD, - фондацијата Alexander von Humbpoldt - фондацијата Fulbright - IAESTE организација за размена на студенти. Покрај тоа, се одвива и размена на студенти преку канцеларијата на фракофонските земји за организација на семинари за докторски студии. Факултетот има склучено повеќе од 100 меморандуми/договори за соработка со различни компании и академски институции од земјата и од странство, што е правна база за реализација на различни видови размени на студенти.
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	-вкупна површина (во m^2) 19.375 m^2 (нето површина) -вкупен број лаборатории 116 со вкупна површина од 5.169,67 m^2 -вкупен број кабинети 156 со површина од 2.777,07 m^2 -вкупен број предавални 27 предавални + 6 амфитеатри со површина од 2.560,74 m^2 -површина по запишен студент m^2 2.23 m^2 -вкупна површина на опитни станици $м^2$ 5.169,67 m^2 -други простории: простории за академскиот кадар и други вработени
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	краток опис на опремата: • три атомски апсорпциони спектрометри; инфрацрвени инструменти (FT интерферометар и класичен спектрофотометар); Микро-раман спектрометар; ултравиолетови/видливи спектрофотометри; гасен хроматограф; гасен хроматограф со масен детектор; течен хроматограф (HPLC); течен хроматограф со масен детектор; два електрохемиски инструменти (потенциостат/галваностат); два мобилни, микропотенциостати (погодни за работа со студенти); 2D-електрофореграм • пламенфотометар; неколку рефрактометри; кондуктометри; поголем број pH-метри; аналитички ваги; сушари; печки за жарење; центрифуги; апаратура за добивање дестилирана вода; • Апаратура за X-зраци Leybold; Осцилоскоп Voltcraft 630; Мултиметар Voltcraft 401; Мултиметар CHY 21; Мултиметар OGSM 61; Мултиметар OGSM 61; Стабилизиран исправувач Voltcraft TNG 30; Стабилизиран исправувач PS-302-A; абилизиран исправувач Iskra MA 4165; Функциски генератор Iskra MA 3733; Реглер трансформатор Iskra; Дигитален мултиметар HP 34401A; Дигитален мултиметар, рачен MY 68; Стробоскоп MA13900; Луксметар PLM-3; Ехоскоп Lehfeldt; Демонстрационен осцилоскоп ED-2; RC Генератор Iskra 3605; Дигитален мултиметар HP 34401A; LCR метар HP 3284 A; Систем мултиметар HP 3458 A; Пикоамперметар HP 4140 Б; Микроскоп МЦ80 ЗЕИСС; Тест Печка WTC Binder; Ќелија за диелектрични константи на течности; Ќелија за диелектрични константи на тврди тела; Прецизен потенциометар Dieselhorst T2334; Мултифлекс галванометар T6441; Вестонова стандардна ќелија 3500/БД; Луксметар PU 150; Амперметар X&Б; Стилоскоп Hilger; Спектроскоп со фотометарски клин; Дифракционен монохроматор IL-780; Дигитален радиометар; Спектрофотометар UNICAM PYE SPF 300; Спектрофотометарот SPF – 300; Спектропроектор – од фирмата FUESS – Германија; Интегрална сфера – INS 250; Микрофотометар; Дигестор за добивање на филмови со метод на спреј – пиролиза, електродепозиција и хемиска депозиција; Дигестор за подготовка на супстрати; Апаратура за добивање на филмови со вакуумско напарување; Апаратура за добивање на филмови со магнетрон; Апаратура за мерење на термичката ширина на забранетата зона; Елипсометар; Комплетна опрема за high-purity Ge (HPGe - детектор); Комплетна опрема за мерење на γ-зрачење; Комплетна опрема за мерење со сцинтилоскопски детектор; Комплетна опрема за мерење на X-зрачење; Опрема за детекција на неутронски флукс; Опрема за дозиметрија на јонизирачки зрачења; Скенирачки електронски микроскоп; • ПЦ компјутери (400 работни станици); 25 сервери; Проектори; Мрежна опрема; Преносни компјутери • Опрема за видео коференција • Мрежни уреди за складирање

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">• Мултумедијална опрема, аудио опрема
• Друга опрема</td></tr>
<tr><td>Број на студенти за кој е добиена акредитација</td><td colspan="2">За ПРВ ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ)
редовни: 1014; со кофинансирање 364; вонредни: 82
За ВТОР ЦИКЛУС (Вкупно на ПМФ) 111</td></tr>
<tr><td>Број на студенти (прв пат запишани)</td><td colspan="2">ЗА ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ: Прв пат во прва година 313 редовни, 21 вонреден
ЗА ВТОР ЦИКЛУС СТУДИИ: 35</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања</td><td colspan="2">Вкупно/ наставници според звањето</td></tr>
<tr><td colspan="2">- редовни професори - 65
- вонредни професори - 23
- доценти - 22</td></tr>
<tr><td colspan="2">Одделно/ наставници по Институти</td></tr>
<tr><td colspan="2">- Институт за биологија – 30
- Институт за географија – 12
- Институт за етнологија и антропологија – 6
- Институт за математика – 17
- Институт за физика – 23
- Институт за хемија – 21
- Сеизмолошка опсераторија – 1</td></tr>
<tr><td>Број на лица во соработнички звања</td><td colspan="2">- асистенти – 10
- помлади асистенти – 3</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за математика /</td><td colspan="2">Податоци за учебната 2016/2017 година:</td></tr>
<tr><td colspan="2">МАТЕМАТИКА</td></tr>
<tr><td>Редовни студенти
I година: 35
II година: 23
III година: 26
IV година: 22
IX- XV семестар: 30</td><td>Вонредни студенти и Проект 35/45
I година: 1
II година: /
III година: 1
IV година: 1
IX- XV семестар: 3</td></tr>
<tr><td colspan="2">МАТЕМАТИКА-ИНФОРМАТИКА</td></tr>
<tr><td>Редовни студенти
I година: 3
II година: 2
III година: 3
IV година: 2
IX- XV семестар: 3</td><td>Вонредни студенти и Проект 35/45
I година: /
II година: /
III година: 1
IV година: /
IX- XII семестар: /</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за математика и Институт за физика/</td><td colspan="2">ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ (МАТЕМАТИКА-ФИЗИКА)</td></tr>
<tr><td>Редовни студенти
I година: 3
II година: 2
III година: /
IV година: 2
IX- XV семестар: 7</td><td>Вонредни студенти и Проект 35/45
I година: 1
II година: /
III година: /
IV година: 1
IX- XV семестар: 5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИМ): 10,41</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за физика</td><td colspan="2">ФИЗИКА</td></tr>
<tr><td>Редовни студенти
I година: 26
II година: 12
III година: 14
IV година: 23
IX- XV семестар: 14</td><td>Вонредни студенти и Проект 35/45
I година: 1
II година: /
III година: /
IV година: /
IX- XV семестар: 2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИФ): 4,6</td></tr>
<tr><td>Однос наставник: студенти (број</td><td colspan="2">ХЕМИЈА</td></tr>
</table>

на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за хемија	**Редовни студенти** I година: 47 II година: 31 III година: 38 IV година: 38 IX- XV семестар: 54	**Вонредни студенти и Проект 35/45** I година: 5 II година: / III година: / IV година: / IX- XV семестар: 5
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИХ): **10,38**	
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за биологија	БИОЛОГИЈА	
	Редовни студенти I година: 83 II година: 83 III година: 71 IV година: 63 IX- XV семестар:152	**Вонредни студенти и Проект 35/45** I година: / II година: / III година: / IV година: / IX- XV семестар: 2
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за биологија и Институт за хемија	ДВОПРЕДМЕТНИ СТУДИИ (БИОЛОГИЈА-ХЕМИЈА)	
	Редовни студенти I година: 3 II година: / III година: / IV година: 1 IX- XV семестар: 4	**Вонредни студенти и Проект 35/45** I година: 3 II година: / III година: / IV година: / IX- XV семестар: 1
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИБ): **15,1**	
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за географија	ГЕОГРАФИЈА	
	Редовни студенти I година: 106 II година: 65 III година: 70 IV година: 63 IX- XV семестар:92	**Вонредни студенти и Проект 35/45** I година: 5 II година: 9 III година: 10 IV година: 6 IX- XV семестар: 12
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИГ): **36,5**	
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / Институт за етнологија и антропологија	ЕТНОЛОГИЈА И АНТРОПОЛОГИЈА	
	Редовни студенти I година: 7 II година: 9 III година: 6 IV година: 4 IX- XV семестар: 17	**Вонредни студенти и Проект 35/45** I година: 6 II година: 1 III година: / IV година: 3 IX- XV семестар: 5
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник за ИЕА): **9,7**	
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно / ПМФ	ИНФОРМАТИКА (четиригодишни студии)	
	Редовни студенти I година: / II година: / III година: 1 IV година: 1 IX- XV семестар: 8	**Вонредни студенти и Проект 35/45** I година: / II година: / III година: / IV година: / IX- XV семестар: /
	ИНФОРМАТИКА (тригодишни студии)	

	Редовни студенти I година: / II година: / III година: / IX- XV семестар: 20	**Вонредни студенти и Проект 35/45** I година: / II година: / III година: / IX- XV семестар: 1
	Однос наставник: студенти (бр. на студ. на еден наставник): **6,2**	
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	Мониторинг и контрола на квалитетот на студиите на ПМФ се обезбедува на повеќе нивоа. На поодделните институти организација на студиите и нивна контрола спроведуваат раководителите на институтите и координаторите на заводите. На Факултетот постои комисија за студентски молби и барања и наставна комисија. Покрај тоа, за квалитетот на студиите се грижат деканот и продеканот за настава. По завршувањето на секој семестар, раководителите на институтите спроведуваат анонимна студентска анкета, а таква анкета спроведува и продеканот за настава на крајот на секоја учебна година. Некои наставници спроведуваат анкети за своите предмети. Покрај тоа, факултетот спроведува и самоевелуација, а спроведувана е и надворешна евалуација.	
Фреквенција на самоевалуациониот процес (секоја година, на две години, на три години)	Согласно Статутот на УКИМ член 307 самоевалуацијата се спроведува на интервали од најмногу 3 години. Самоевалуациониот процес се врши врз основа на Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, донесено од Универзитетскиот сенат (9 седница/30.04.2013).	
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Последната надворешна евалуација на ПМФ е спроведена во 2014/15 година во рамките на надворешната евалуацијата на УКИМ, а од Агенцијата за евалуација на високото образование на Република Македонија, надворешна евалуација на ПМФ е спроведена во 2004 год.	
Други податоци кои установата сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност	Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Свети Кирил и Методиј“ во Скопје е водечка академска институција според мериторни критериуми за евалуација засновани на бројноста на објавени научни трудови во земјата и во странство. Околу 30% од сите публикации во списанија со фактор на влијание објавени од автори од Р. Македонија, припаѓаат на трудовите објавени од научниот кадар на ПМФ. Според анализата направена на почетокот на 2015 година врз основа на базата SCOPUS, научниот кадар на ПМФ објавил повеќе од 2000 публикации цитирани од оваа база (која е една од најрелевантните бази за анализа на научната публицистика). Во програмата на УКИМ за избор на најдобри научници, ПМФ има свои претставници во секоја од изминативе 4 години. Покрај тоа, дел од научниот кадар на ПМФ е носител на престижни државни награди, како што се, на пример, наградата Гоце Делчев и наградата за најдобар научник на Претседателот на Р. Македонија, потоа, награди на УКИМ, како што се наградата „Св. Кирил и Методиј“ и плакети за заслуги, потоа наградата на МАНУ за најдобар млад научник итн.	

1а. Општ дескриптор на квалификации

Тип на дескриптори	Општ дескриптор на квалификациите
Знаење и разбирање	-Покажува знаење и разбирање во областа на Картографијата и Географските информациски системи и географијата кое се надградува врз претходното образование и обука, вклучувајќи и познавање во доменот на теоретски, практични, компаративни и критички перспективи во Картографија и ГИС според соодветната методологија од различни географски дисциплини. -Разбирање на соодветните области од Картографијата и Географските информациски системи и географијата и познавање на тековните прашања во врска со научните истражувања и новите извори на знаење. -Покажува знаење и разбирање за разни теории и методологии од различни географски дисциплини.
Примена на знаењето и разбирањето	-Може да го примени знаењето и разбирањето на професионален начин во работата или професијата (во образование, научни институции, проектантски организации, владини организации на централно и локално ниво итн.). -Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање проблеми од најразлични области на Картографијата и географските информациски системи.
Способност за проценка	-Способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци.

	-Донесување соодветна проценка земајќи ги предвид личните, општествените, научните и етичките аспекти. -Способност да оценува теоретски и практични прашања, да дава објаснување за причините и да избере соодветно решение.
Комуникациски вештини	Способност да комуницира и дискутира како со стручната, така и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани. -Способност за независно и тимско учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии
Вештини на учење	-Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење од географските информациски системи и учење со висок степен на независност и одговорност.

1б. Специфични дескриптори на квалификации за насоката

Студиска програма: **-КАРТОГРАФИЈА И ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ**
Циклус: -Втор циклус, 1 година (2 сесместри), 60 кредитни поени
Студии: -Подрачје – природно-математички науки (1),
-поле – географија (103)[1]
-област – географски информациски системи
Стручно звање: **-Магистер на географски науки – Картографија и Географски информациски системи**

Студиската програма по **Картографија и Географски информациски системи** бара 1 година студирање (2 семестри), за коишто студентот добива 60 кредитни поени (КП).
Стручното звање што се доделува по завршување на вториот циклус на студии и одбрана на магистерски труд е: **Магистер на географски науки – Картографија и географски информациски системи**
Овие постдипломски студии и програмата се организирани за стекнување на VII/2 степен образование и целосно исполнување на дескрипторите за квалификации.
Студиската програма дава можност за понатамошна континуирана едукација на повисоко ниво на студии – трет циклус на студии организиран од Институтот за географија и тоа во различни области на географијата (физичка, социјална и економска).

[1] Меѓународна стандардна класификација на образованието, Службен весник на Република Македонија 103/2010, стр. 6-93

Тип на дескриптори	Дескриптори на квалификациите
Знаење и разбирање	- Покажува општи знаења од природните и математичките, техничко-технолошките и општествените науки. - Покажува познавања од голем број географски дисциплини кои се основа за разбирањето на картографијата и географските информациски системи на разни нивоа на организација. - Демонстрира продлабочени знаења од картографијата и географските информациски системи.
Примена на знаењето и разбирањето	- Поседува способност и доволно искуство за проучување на функционирањето на сите нивоа на географската средина и организација,; - Стекнатите знаења може да ги искористи во идентификување на разни атрибути и ентитети во природните, техничките и општествените системи. - Поседува оригиналност во апликацијата на стекнатите знаења, заедно со познавања како воспоставените истражувачки техники можат да се користат за креирање и интерпретација на знаењето од областа на истражувањето. - Стекнува искуство самостојно да врши квалитативни и квантитативни анализи на различни географски содржини, да воведува и стандардизира нови аналитички методи - Стекнатите знаења може да ги примени во разни проектантски организации, инфраструктурни системи и сл.
Способност за проценка	- Демонстрира способност за спроведување комплексни картографски и географски информациски системи и извлекува објективни заклучоци. - Поседува способност со примена на соодветни аналитички методи да изврши оценка на картите и за функционалноста на ГИС - Поседува способност за самостојно проценување на состојбите во аналитичкиот процес и изнаоѓање соодветни решенија и препораки. - Демонстрира знаење за функционирање на соодветниот производен процес и проценка на ефикасноста и контрола на работење и манипулација со производот, и спроведувањето на практични мерки.
Комуникациски вештини	- Способност за тимска работа и за активна соработка внатре во групата, преку споделување одговорности и задачи. - Способност за комуникација со широката јавност, надлежните институции (министерства, истражувачки центри, образовни институции). - Способност за јасно и недвосмислено презентирање заклучоци, факти и резултати од истражувања, пред стручната јавност, како и способност за прилагодување на стилот и формата на изразување пред нестручната јавност. - Ефективно учество во мултидисциплинарни тимови од областите на природните, техничките и општествените науки. - Преземање значајна одговорност како за индивидуалните, така и за колективните резултати, иницирање и водење на активности.
Вештини на учење	- Преземање иницијатива за идентификување на потребите за учење за понатамошно професионално унапредување, со висок степен на самостојност во одлучувањето. - Редовно следење на најновите достигнувања и научните текови во областа на географијата, а особено во областа на картографијата и географските информациски системи преку семинари, конференции, обуки, тренинзи итн.

2. ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД НАСТАВНО НАУЧНИОТ СОВЕТ НА ЕДИНИЦАТА,

Одлуката за усвојување на студиската програма по картографија и географски информациски системи од втор циклус на Институтот за географија од Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет е дадена во прилогот 1.

Универзитет СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 02-345/2
16.02 2018 год.
СКОПЈЕ

Врз основа на член 63, став 1, алинеја 5 од Законот за високото образование („Сл. Весник на РМ" бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013, 41/2014, 116/2014, 130/2014, 10/2015, 20/2015, 98/2015, 145/2015, 154/2015, 30/2016,120/2016 и 127/2016) и член 55, став 1, точка 6 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, Наставно-научниот совет на Природно-математички факултет – Скопје, на седницата одржана на 22.02.2018 година, го разгледа предлогот на Институтот за географија при Факултетот, бр. 02-345/1 од 15.02.2018 година и донесе

О Д Л У К А

1. Се усвојува предлогот на Институтот за географија при Факултетот.

2. Се предлага Сенатот на Универзитет „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, да го усвои Предлог-проектот за измени, дополнувања и реакредитација на студиската програма за:
- втор циклус студии по *картографија и географски информациски системи,* на предлог на Институтот за географија при Факултетот.

3. Предлог-Проектот за студиската програма од точка 2 на оваа одлука се доставува на усвојување до Сенатот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје.

4. Одлуката стапува во сила со денот на нејзиното донесување.

О Б Р А З Л О Ж Е Н И Е

Наставно-научниот совет, на Природно-математички факултет – Скопје, на седницата одржана на 22.02.2018 година, постапувајќи по предлогот на Институтот за географија при Факултетот, заради измени, дополнувања и реакредитација на студиската програма за втор циклус студии по *картографија и географски информациски системи*, врз основа на член 63, став 1, алинеја 5, од Законот за високото образование („Сл. весник на РМ" бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013, 41/2014, 116/2014, 130/2014, 10/2015, 20/2015, 98/2015, 145/2015, 154/2015, 30/2016,120/2016 и 127/2016) и член 55, став 1, точка 6 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, донесе одлука како во диспозитивот.

Д Е К А Н,

Проф. д-р Ицко Ѓоргоски

ДОСТАВЕНО ДО:
- Архивата;
- Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје;
- Продеканот за наставни и студентски прашања;
- Институтот за географија;
- Одделението за студентски прашања;
- Секретарот на Факултетот и
- Раководителот на одделение за општи и правни работи и библиотечно работење.

02-394/2
23.02.2018

ИЗВЕШТАЈ ОД XXXVI СЕДНИЦА НА ОДБОРОТ ЗА СОРАБОТКА И ДОВЕРБА СО ЈАВНОСТА НА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ, ОДРЖАНА НА 22.02.2018 ГОДИНА

Седницата се одржа на 22 февруари 2018 година во Библиотеката на Институтот за математика при Факултетот, ул. Архимедова бр. 3 (ПМФ горна зграда, стар дел, соба бр.67), со почеток во 11:30 часот. Поканата за состанок со предлог-дневниот ред и материјалите за седницата беа пратени по е-пошта до сите (9) членови на Одборот.

На седницата присуствуваше проф. д-р Весна Целакоска-Јорданова и проф. д-р Наце Стојанов, според евидентниот лист кој е составен дел од извештајот, а кои се изјасниј позитивно во врска со сите точки од дневниот ред. Шестмина членови од Одборот го најавија своето отсуство преку електронска пошта (проф. д-р Виктор Стефов, д-р Ѓорѓи Петрушевски, г-н Владо Блажевски, д-р Весна Петреска, Сања Павловска и Дејан Анѓеловски). Притоа, секој од нив, по разгледувањето на доставените материјали за седницата даде позитивно мислење по сите точки од дневниот ред. Материјалите по точките, евидентниот лист и материјалот од електронското изјаснување, се составен дел на Извештајот од оваа седница и се наоѓаат во Архивата на Факултетот.

На седницата не присуствуваше г-н Берат Весел, претставник од Советот на општина Гази-Баба. За претставниците од Собранието на Република Македонија и Собранието на град Скопје сé уште нема предлог, а во фаза на замена (за кои се очекуваат предлози за нови членови на Одборот) се претставниците од: МОН и од Агенцијата за планирање на просторот.

За редовната XXXVI седница беше предложен на усвојување следниов:

ДНЕВЕН РЕД

1. Усвојување на Извештајот од XXXV седница на Одборот одржана на 21.12.2017 година.
2. Донесување мислење за усвојување на Проектот за измени, дополнувања и реакредитација на студиските програми од **трет циклус студии** (докторски студии) **по Географија**, на предлог на Институтот за географија при Факултетот. (Прилог: дел од Елаборатот.)
3. Донесување мислење за усвојување на Проектот за измени, дополнувања и реакредитација на студиските програми од **втор циклус студии** по:
   А) **Географија**, на предлог на Институтот за географија при Факултетот. (Прилог: дел од Елаборатот.)
   Б) **Картографија и географски информациски системи**, на предлог на Институтот за географија при Факултетот. (Прилог: дел од Елаборатот.)
   В) **Математички науки и примени**, на предолог на Институтот за математика при Факултетот. (Прилог: дел од Елаборатот).
   Г) **Применета математика – математичко моделирање и оптимизација**, на предолог на Институтот за математика при Факултетот. (Прилог: дел од Елаборатот).
   Д) **Применета математика – математичка саттистика, актуарство и математичко моделирање во економија**, на предолог на Институтот за математика при Факултетот. (Прилог: дел од Елаборатот).
4. Донесување мислење за ракописот со наслов „Антропологија на сексуалноста: родовост и промена на биолошки пол" од авторот д-р Инес Црвенковска Ристеска, доцент на Институтот за етнологија и антропологија.
5. Донесување мислење за прифаќање завршен извештај од билатералниот научно-истра-жувачки проект, под наслов: „АНТИМИКРОБНА И АНТИОКСИДАТИВНА АКТИВНОСТ НА ОДРЕДЕНА ГРУПА

МЕДИЦИНСКИ ЗНАЧАЈНИ МАКРОМИЦЕТИ ОД МАКЕДОНИЈА И ЦРНА ГОРА", работен од македонска страна, под раководство на проф. д-р Џоко Кунгуловски, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.

6. Донесување мислење за прифаќање годишен извештај од билатерален научно-истражувачки проект, под наслов:

   А) „ЗНАЧЕЊЕТО НА НЕТИПИЧНИТЕ МИКОРИЗНИ ПАРТНЕРИ ЗА ОПСТАНОК И РАСПРОСТРАНУВАЊЕ НА ТАРТУФИТЕ ВО МАКЕДОНИЈА", кој се работи од македонска страна под раководство на проф. д-р Митко Караделев, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот;

   Б) „МЕТОДИ ЗА ПРЕДСЕПАРАЦИЈА И ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ЕЛЕМЕНТИ ВО ТРАГИ ВО НЕКОИ НЕОРГАНСКИ СУПСТАНЦИ", кој се работи од македонска страна под раководство на проф. д-р Петре Макрески, на предлог на Институтот за хемија при Факултетот.

7. Донесување мислење за пријавување на научно-истражувачки проекти, под наслов:

   А) „МЕМОРИСКИ СВОЈСТВА НА МУЛТИСЛОЈНИ HfO_2/Al_2O_3 СТРУКТУРИ ДОБИЕНИ СО ДЕПОЗИЦИЈА НА АТОМСКИ СЛОЕВИ", кој ќе се работи под раководство на д-р Александар Скепаровски, вонреден професор на Институтот за физика при Факултетот;

   Б) „ПРЕКУГРАНИЧНА СОРАБОТКА ПОМЕЃУ НАСТАВНИЦИ И ТАЛЕНТИРАНИ УЧЕНИЦИ КАКО МОЖНОСТ ЗА ПОГОЛЕМ УСПЕХ НА МЕЃУНАРОДНИТЕ НАТПРЕВАРИ", (CROSS-BORDER COLLABORATION WITH TEACHERS AND GIFTED STUDENTS-BETTER RESULTS IN OLYMPIADS), кој ќе се работи под раководство на д-р Боце Митревски, доцент на Институтот за физика при Факултетот, а како партнери во проектот ќе бидат: Одделот за физика при Политехничкиот Универзитет во Тирана, Р. Албанија, Косовското друштво за физичари и Институтот за физика при Природно-математичкиот факултет при Универзитетот во Тирана, Р. Албанија, на предлог на Институтот за физика при Факултетот.

8. Донесување мислење за учество во:

   - Еразмус+ програмата, како партнер во предлог-проектот, под наслов „CAPACITY BUILDING OF THE FORENSIC POSTGRADUATE STUDENTS AND PROFESSIONALS TRAINING IN SERBIA – FORSERB", кој ќе се работи под раководство на д-р Мимоза Ристова, редовен професор на Институтот за физика при Факултетот. Учесници во проектот ќе бидат: проф. д-р Марина Стефова, доц. д-р Ламбе Барандовски, доц. д-р Ристе Попески – Димовски и др., на предлог на Институтот за физика при Факултетот;

   - „ПРОГРАМАТА ЗА РАЗМЕНА НА НАСТАВНИЦИ И СТУДЕНТИ ПОМЕЃУ УНИВЕРЗИТЕТИТЕ ОД ЦЕНТРАЛНА ЕВРОПА (CEEPUS – Central European Exchange Program for University Studies), за учебната 2018/2019 година, по програмата: „Предавања и учење во биоаналитика" (Teaching and Learning Bioanalysis), координирана од Универзитетот во Тургу Муреш (Романија), а координатор од македонска страна, ќе биде проф. д-р Марина Стојанова, на предлог на Институтот за хемија при Факултетот;

   - NATO проект „GAS SENSORS FOR PREVENTING TERRORISM", во соработка со Хемискиот институт во Љубљана Р. Словенија, чиј главен координатор од словенечка страна ќе биде д-р Васко Јовановски, а од македонска страна, проф. д-р Валентин Мирчески, на предлог на Институтот за хемија при Факултетот.

9. Донесување мислење за организирање на:

- конференција, под наслов: „TEACHING AND LEARNING MATHEMATICS WITH TECHNOLOGY AND OTHER RESOURCES“, во рамки на Третиот семинар „Математика и примени“, кој се планира да се одржи во декември 2018 година, на предлог на Институтот за математика при Факултетот;

- 25-иот Конгрес на хемичарите и технолозите на Македонија, кој ќе се одржи во период од 19.09.2018 година до 22.09.2018 година, во Охрид, Р. Македонија, на предлог на Институтот за хемија при Факултетот.

10. Донесување мислење за учество во клиничка опсервациска студија, под наслов: „ГЕНЕТСКА АСОЦИЈАЦИЈА НА ВАСКУЛАРНАТА ДЕМЕНЦИЈА СО СЕЛЕКТИРАНИ ПОЛИМОРФИЗМИ (ПИЛОТ СТУДИЈА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА УПОТРЕБЛИВОСТА НА ГЕНЕТСКИТЕ МАРКЕРИ ЗА ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ПАЦИЕНТИТЕ СО ВИСОК РИЗИК ОД РАЗВОЈ НА ВАСКУЛАРНА ДЕМЕНЦИЈА ПО ЦЕРЕБРОВАСКУЛАРНИ ИСХЕМИЧНИ СОСТОЈБИ)“, на д-р Сашо Панов, редовен професор на Институтот за биологија при Факултетот.

11. Донесување мислење за избор на ново раководство на списанието „ЕтноАнтропоЗум“, на предлог на Институтот за етнологија и антропологија при Факултетот.

12. Донесување мислење за годишниот финансиски план за расходи на ПМФ за 2018 и распределбата на дел од средствата стенати од партиципација и кофинансирање на трошоците за студирање на УКИМ, во Скопје (Прилог: податоци од Сметководството на ПМФ).

13. Донесување мислење за избор во наставно-научно звање на Природно-математичкиот факултет во Скопје за:

А) Д-р Љупчо Ристески, редовен професор на Институтот за етнологија и антропологија, во звањето **редовен професор** (повторен избор), согласно Конкурсот објавен во јавните гласила „Нова Македонија“ и „Коха“ од 26.10.2017 година. (Прилог: Билтен на УКИМ бр. 1160 од 29 декември 2017 година.)

Б) Д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ, доцент на Институтот за биологија, во звањето **вонреден професор**, согласно Конкурсот објавен во јавните гласила „Нова Македонија“ и „Коха“ од 30.11.2017 година. (Прилог: Билтен на УКИМ бр. 1162 од 1 февруари 2018 година.)

В) Д-р Катерина Ребок, доцент на Институтот за биологија, во звањето **вонреден професор**, согласно Конкурсот објавен во јавните гласила „Нова Македонија“ и „Коха“ од 30.11.2017 година. (Прилог: Билтен на УКИМ бр. 1162 од 1 февруари 2018 година.)

Г) Д-р Оливер Тушевски, асистент на Институтот за биологија, во звањето **доцент**, согласно Конкурсот објавен во јавните гласила „Нова Македонија“ и „Коха“ од 30.11.2017 година. (Прилог: Билтен на УКИМ бр. 1163 од 15 февруари 2018 година.)

Д) Д-р Петар Соколоски, технички соработник на Институтот за математика, во звањето **доцент**, согласно Конкурсот објавен во јавните гласила „Нова Македонија“ и „Коха“ од 30.11.2017 година. (Прилог: Билтен на УКИМ бр. 1163 од 15 февруари 2018 година.)

ТОЧКА 1

Извештајот од XXXV седница на Одборот одржана на 21.12.2017 година беше едногласно усвоен.

ТОЧКА 2

По разгледување на доставениот материјал Одборот донесе позитивно мислење за усвојување на Проектот за измени, дополнувања и реакредитација на студиските програми од **трет циклус студии** (докторски студии) **по Географија**, на предлог на Институтот за географија при Факултетот.

ТОЧКА 3

По разгледување на сите доставени материјали, Одборот донесе позитивно мислење за усвојување на Проектот за измени, дополнувања и реакредитација на студиските програми од **втор циклус студии** по:

А) **Географија**, на предлог на Институтот за географија при Факултетот.

Б) **Картографија и географски информациски системи**, на предлог на Институтот за географија при Факултетот.

В) **Математички науки и примени**, на предолог на Институтот за математика при Факултетот.

Г) **Применета математика – математичко моделирање и оптимизација**, на предолог на Институтот за математика при Факултетот.

Д) **Применета математика – математичка саттистика, актуарство и математичко моделирање во економија**, на предолог на Институтот за математика при Факултетот.

ТОЧКА 4

Одборот донесе позитивно мислење за ракописот со наслов „Антропологија на сексуалноста: родовост и промена на биолошки пол" од авторот д-р Инес Црвенковска Ристеска, доцент на Институтот за етнологија и антропологија.

ТОЧКА 5

Одборот донесе позитивно мислење за прифаќањето на завршниот извештај од билатералниот научно-истражувачки проект, под наслов: „АНТИМИКРОБНА И АНТИОКСИДАТИВНА АКТИВНОСТ НА ОДРЕДЕНА ГРУПА МЕДИЦИНСКИ ЗНАЧАЈНИ МАКРОМИЦЕТИ ОД МАКЕДОНИЈА И ЦРНА ГОРА",од македонска страна работен под раководство на проф. д-р Џоко Кунгуловски, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот.

ТОЧКА 6

Одборот донесе позитивно мислење за прифаќањето на годишниот извештај од билатералните научно-истражувачки проекти чии наслови се:

А) „ЗНАЧЕЊЕТО НА НЕТИПИЧНИТЕ МИКОРИЗНИ ПАРТНЕРИ ЗА ОПСТАНОК И РАСПРОСТРАНУВАЊЕ НА ТАРТУФИТЕ ВО МАКЕДОНИЈА", кој се работи од македонска страна под раководство на проф. д-р Митко Караделев, на предлог на Институтот за биологија при Факултетот;

Б) „МЕТОДИ ЗА ПРЕДСЕПАРАЦИЈА И ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ЕЛЕМЕНТИ ВО ТРАГИ ВО НЕКОИ НЕОРГАНСКИ СУПСТАНЦИ", кој се работи од македонска страна под раководство на проф. д-р Петре Макрески, на предлог на Институтот за хемија при Факултетот.

ТОЧКА 7

Одборот донесе позитивно мислење за пријавување на научно-истражувачки проекти, под наслов:

А) „МЕМОРИСКИ СВОЈСТВА НА МУЛТИСЛОЈНИ HfO2/Al2O3 СТРУКТУРИ ДОБИЕНИ СО ДЕПОЗИЦИЈА НА АТОМСКИ СЛОЕВИ", кој ќе се работи под раководство на д-р Александар Скепаровски, вонреден професор на Институтот за физика при Факултетот;

Б) „ПРЕКУГРАНИЧНА СОРАБОТКА ПОМЕЃУ НАСТАВНИЦИ И ТАЛЕНТИРАНИ УЧЕНИЦИ КАКО МОЖНОСТ ЗА ПОГОЛЕМ УСПЕХ НА МЕЃУНАРОДНИТЕ НАТПРЕВАРИ", (CROSS-BORDER COLLABORATION WITH TEACHERS AND GIFTED STUDENTS-BETTER RESULTS IN OLYMPIADS), кој ќе се работи под раководство на д-р Боце Митревски, доцент на Институтот за физика при Факултетот, а

како партнери во проектот ќе бидат: Одделот за физика при Политехничкиот Универзитет во Тирана, Р. Албанија, Косовското друштво за физичари и Институтот за физика при Природно-математичкиот факултет при Универзитетот во Тирана, Р. Албанија, на предлог на Институтот за физика при Факултетот.

ТОЧКА 8

Одборот донесе позитивно мислење за учество во:

- Еразмус+ програмата, како партнер во предлог-проектот, под наслов „CAPACITY BUILDING OF THE FORENSIC POSTGRADUATE STUDENTS AND PROFESSIONALS TRAINING IN SERBIA – FORSERB", кој ќе се работи под раководство на д-р Мимоза Ристова, редовен професор на Институтот за физика при Факултетот. Учесници во проектот ќе бидат: проф. д-р Марина Стефова, доц. д-р Ламбе Барандовски, доц. д-р Ристе Попески – Димовски и др., на предлог на Институтот за физика при Факултетот;

- „ПРОГРАМАТА ЗА РАЗМЕНА НА НАСТАВНИЦИ И СТУДЕНТИ ПОМЕЃУ УНИВЕРЗИТЕТИТЕ ОД ЦЕНТРАЛНА ЕВРОПА (CEEPUS – Central European Exchange Program for University Studies), за учебната 2018/2019 година, по програмата: „Предавања и учење во биоаналитика" (Teaching and Learning Bioanalysis), координирана од Универзитетот во Тургу Муреш (Романија), а координатор од македонска страна, ќе биде проф. д-р Марина Стојанова, на предлог на Институтот за хемија при Факултетот;

- NATO проект „GAS SENSORS FOR PREVENTING TERRORISM", во соработка со Хемискиот институт во Љубљана Р. Словенија, чиј главен координатор од словенечка страна ќе биде д-р Васко Јовановски, а од македонска страна, проф. д-р Валентин Мирчески, на предлог на Институтот за хемија при Факултетот.

ТОЧКА 9

Одборот донесе позитивно мислење за организирање на:

- конференција, под наслов: „TEACHING AND LEARNING MATHEMATICS WITH TECHNOLOGY AND OTHER RESOURCES", во рамки на Третиот семинар „Математика и примени", кој се планира да се одржи во декември 2018 година, на предлог на Институтот за математика при Факултетот;

- 25-иот Конгрес на хемичарите и технолозите на Македонија, кој ќе се одржи во период од 19.09.2018 година до 22.09.2018 година, во Охрид, Р. Македонија, на предлог на Институтот за хемија при Факултетот.

ТОЧКА 10

Одборот донесе позитивно мислење за учество во клиничка опсервациска студија, под наслов: „ГЕНЕТСКА АСОЦИЈАЦИЈА НА ВАСКУЛАРНАТА ДЕМЕНЦИЈА СО СЕЛЕКТИРАНИ ПОЛИМОРФИЗМИ (ПИЛОТ СТУДИЈА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА УПОТРЕБЛИВОСТА НА ГЕНЕТСКИТЕ МАРКЕРИ ЗА ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ПАЦИЕНТИТЕ СО ВИСОК РИЗИК ОД РАЗВОЈ НА ВАСКУЛАРНА ДЕМЕНЦИЈА ПО ЦЕРЕБРОВАСКУЛАРНИ ИСХЕМИЧНИ СОСТОЈБИ)", на д-р Сашо Панов, редовен професор на Институтот за биологија при Факултетот.

ТОЧКА 11

Одборот донесе позитивно мислење за избор на ново раководство на списанието „ЕтноАнтропоЗум", на предлог на Институтот за етнологија и антропологија при Факултетот.

ТОЧКА 12

По разгледување на доставениот материјал Одборот донесе позитивно мислење за годишниот финансиски план за расходи на ПМФ за 2018 и распределбата на дел од средствата стенати од партиципација и кофинансирање на трошоците за студирање на УКИМ, во Скопје

ТОЧКА 13

А) По разгледување на доставениот материјал (Билтен на УКИМ бр. 1162 од 1 февруари 2018 година) Одборот донесе позитивно мислење за избор во наставно-научно звање на Природно-математичкиот факултет во Скопје, за д-р Љупчо Ристески, редовен професор на Институтот за етнологија и антропологија, во звањето **редовен професор.**

Б) По разгледување на доставениот материјал (Билтен на УКИМ бр. 1162 од 1 февруари 2018 година) Одборот донесе позитивно мислење за избор во наставно-научно звање на Природно-математичкиот факултет во Скопје, за д-р Валентина Славевска-Стаменковиќ, доцент на Институтот за биологија, во звањето **вонреден професор.**

В) По разгледување на доставениот материјал (Билтен на УКИМ бр. 1162 од 1 февруари 2018 година) Одборот донесе позитивно мислење за избор во наставно-научно звање на Природно-математичкиот факултет во Скопје, за д-р Катерина Ребок, доцент на Институтот за биологија, во звањето **вонреден професор.**

Г) По разгледување на доставениот материјал (Билтен на УКИМ бр. 1163 од 15 февруари 2018 година) Одборот донесе позитивно мислење за избор во наставно-научно звање на Природно-математичкиот факултет во Скопје, за д-р Оливер Тушевски, асистент на Институтот за биологија, во звањето **доцент.**

Д) По разгледување на доставениот материјал (Билтен на УКИМ бр. 1163 од 15 февруари 2018 година) Одборот донесе позитивно мислење за избор во наставно-научно звање на Природно-математичкиот факултет во Скопје, за Д-р Петар Соколоски, технички соработник на Институтот за математика, во звањето **доцент.**

ЗАПИСНИЧАР

Проф. д-р Весна Целакоска-Јорданова

ПРЕТСЕДАТЕЛ,

Проф. д-р Весна Целакоска-Јорданова

ДОСТАВЕНО И ДО:
- Архивата:
- Деканот:
- Секретарот и
- Раководителот на општата служба.

3. ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД РЕКТОРСКАТА УПРАВА ИЛИ УНИВЕРЗИТЕТСКИОТ СЕНАТ;

Одлуката за усвојување на студиската програма по географски информациски системи од прв циклус на Институтот за географија од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј", Скопје е дадена во прилогот 2.

Бр. 02-537
20.4.2018
Скопје

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
Универзитет „Св. Кирил и Методиј" - Скопје
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Примено: 03.05.2018
Орг. единица: 02-343/4

Врз основа на член 104 од Законот за високото образование, член 246 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, по предлог на Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет, Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, на 21. седница одржана на 27 април 2018 година, донесе

О Д Л У К А
за усвојување на предлог-проектите за повторна акредитација на студиските програми на Природно-математичкиот факултет во Скопје (втор циклус студии)

Член 1

Универзитетскиот сенат ги усвојува проектите за повторна акредитација на студиските програми на Природно-математичкиот факултет во Скопје (втор циклус студии):

- ***Географија***
- ***Картографија и географски информациски системи***
- ***Математички науки и примени***
- ***Математичко образование за основно и средно училиште***
- ***Применета математика – математичко моделирање и оптимизација***
- ***Применета математика – математичка статистика, актуарство и математичко моделирање во економија***

Член 2

Универзитетскиот сенат го упатува Проектот од член 1 на оваа Одлука до Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на натамошна постапка за акредитација, односно повторна акредитација. Проектот, во печатена и во електронска форма до Одборот за акредитација и евалуација на високото образование се доставува од страна на единицата на Универзитетот - предлагач и организатор на студиската програма.

Член 3

Оваа Одлука стапува во сила со нејзиното донесување и ќе се објави во *Универзитетски гласник*.

РЕКТОР
Проф. д-р Никола Јанкуловски

Доставено до:
- Природно-математичкиот факултет
- Одборот за акредитација и евалуација на високото образование

4. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКО ПОДРАЧЈЕ, ПОЛЕ И ОБЛАСТ,
НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Студиска програма по:	**Картографија и Географски Информациски Системи**
Научно-истражувачко подрачје:	**Природно-математички науки**
Поле:	**Географија**
Област:	**Картографија и Географски Информациски Системи**

5. ВИД НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Едно годишни постдипломски студии.

6. СТЕПЕН НА ОБРАЗОВАНИЕ (ВТОР ЦИКЛУС);

Втор циклус – постдипломски студии

7. ЦЕЛ И ОПРАВДАНОСТ ЗА ВОВЕДУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Студиската програма по картографија и географски информациски системи од втор циклус има за цел да обезбеди покриеност на еден од основните фунадаменти на науката на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј". Таа е неопходна за одржување на високото реноме на универзитетот, којшто единствено тука на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Република Македонија скоро 70 години се спроведуваат самостојни студии по географија од сите степени (додипломски, постдипломски и докторски студии). Опстојувањето и натамошното развивање на овие студии е неопходен услов за понатамошно одржување на нивото на развој на географската наука и нејзината примена во решавањето на разни регионално плански активности и содржини, важни за научно-технолошкиот развиток на Република Македонија и за целосно етаблирање во процесите на Европските интеграции.

Развивањето на модерните просторни и инфраструктурни системи наложува расположивост на кадар со изразено продлабочени знаења од географијата, картографијата и географските информациски системи и оспособеност за научни истражувања и развој во услови на работа на современите интеграциски текови. Формирањето на таков кадар е можнбо само со почитување на барањата за највисок квалитет на студии вградени во овој проект.

Специфична цел на измените и дополнувањата на студиската програма од прв циклус студии на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет е да се допрецизира списокот на предмети коишто во меѓувреме се актуелни и за коишто има интерес.

8. ГОДИНИ И СЕМЕСТРИ НА ТРАЕЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Студиската програма на втор циклус студии по **картографија и географски информациски системи** е во траење од **1 година**, односно **2 семестри**.

9. ЕКТС КРЕДИТИ СО КОИ СЕ СТЕКНУВА СТУДЕНТОТ;

Студентите што ќе ги завршат овие студии се стекнуваат со минимум **60 кредити**.

10. НАЧИН НА ФИНАНСИРАЊЕ,
А ЗА ПРИВАТНИТЕ ВИСОКООБРАЗОВНИ И НАУЧНИ УСТАНОВИ И ДОКАЗ ЗА ОБЕЗБЕДЕНА КВАЛИТЕТНА ФИНАНСИСКА ГАРАНЦИЈА ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Кандидатите се запишуваат како редовни студенти со кофинансирање на студиите на Институтот за географија.

11. УСЛОВИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ;

Условите и критериумите за запишување на студентите на студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ ги пропишува Ректоратот на Универзитетот во согласност со законските прописи и препораките на Министерството за образование и наука.

- Право на запишување на втор циклус студии (втор циклус на универзитетски и на стручни студии) на Институтот за географија имаат кандидати кои завршиле додипломски студии и освоиле 240 кредити.
- Право на запишување на втор циклус студии на Институтот за географија имаат кандидати кои завршиле додипломски студии на Институтот за географија, Факултетот за информатички науки и компјутерско инженерство, Архитектонски факултет, Градежен факултет, Економски факултет, ПМФ-Институт за биологија, Земјоделски факултет, Шумарски факултет и други сродни факултети блиски до картографијата и Географските Информациски Системи.

12. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ПРОДОЛЖУВАЊЕ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

Магистрираните студенти на насоката од Картографија и Географски Информациски Системи на Институтот за географија можат да го продолжат студирањето на веќе акредитираните насоки на третиот циклус на студии од Географски информациски системи или другите насоки на Институтот за географија или на други сродни факултети при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ и другите приватни и државни високообразовни институции во Република Македонија или во странство.

13. УТВРДЕН СООДНОС ПОМЕЃУ ЗАДОЛЖИТЕЛНИТЕ И ИЗБОРНИТЕ ПРЕДМЕТИ, СО ЛИСТА НА ЗАДОЛЖИТЕЛНИ ПРЕДМЕТИ, ЛИСТА НА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ И ДЕФИНИРАН НАЧИН НА ИЗБОР НА ПРЕДМЕТИТЕ

Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети

На оваа студиска програма е запазен пропишаниот сооднос помеѓу бројот на задолжителните и на изборните предмети. Во следнава табела е даден процентуален сооднос меѓу задолжителните и изборните предмети за студиската програма.

	Вкупно предмети	Задолжителни предмети	Изборни предмети од Институтот за географија	Изборни предмети од УКИМ
Пропишана норма	100 %	< 60 %	> 30 %	> 10 %
Предмети	7	4	2	1
Процент на програмата	100%	57 %	30 %	13 %

Листа на задолжителни и изборни предмети
(со Структура на студиската програма од <u>Картографија и Географски Информациски Системи)</u>

Листата на задолжителни предмети за студиската програма по географија на Институтот за географија е дадена во следната табела (П – предавања, А – аудиториски вежби, Л – лабораториски вежби). Во продолжени во истата табела се дадени потребните податоци.

Во студиската програма се вклучува изработка и одбрана на магистерски труд кој се вреднува со 30 кредитни поени. Студентите може да го изработат магистерскиот труд исклучиво во рамките на насоката од Картографија и Географски информациски системи и тоа во рамките на потесно специјализираните предмети во функција на насоката и потесната специјалност или во други сродни институции кои се занимаваат со проблематика од областа на картографија и географски информациски системи и воедно е блиска на студиската програма.

1. Студиска програма со фонд на часови и број на кредити

КОД	ПРЕДМЕТ	П	А	Л	КРЕДИТИ
	I СЕМЕСТАР				
	Листа на задолжителни предмети				
ГИ201	Методологија на научно истражувачка работа во географија	3	0	3	6
ГИ202	Применета картографија	2	0	2	4
ГИ203	Бази на податоци во ГИС	2	0	2	4
ГИ204	Применет ГИС	2	0	2	4
	Листа на изборни предмети				
	Изборен предмет од областа на картографија и Географски Информациски Системи (се бира еден од следните предмети во зависност дали студентот е насочен кон картографија или кон ГИС):	2	0	2	4
ГИ218 ГИ205 ГИ206 ГИ207 ГИ208	-ВЕБ ГИС -Глобални позициски системи во ГИС -Геовизуелизација -Далечинска детекција -Тематска картографија -Дигитална картографија -Математичка картографија -Историска картографија -Картографска топонимика				
	Изборен предмет од студии по географија (се бира еден од следните предмети):	2	0	2	4
ГИ209 ГИ210 ГИ211 ГИ212 ГИ213 ГИ214 ГИ215 ГИ216 ГИ217	-Геосистеми -Хидросистеми -Еколошки системи -Педосистеми -Инфраструктура -Рурални системи -Урбани системи -Агросистеми -Секундарни стопански системи				
	Изборен предмет од УКИМ (се бира еден од листата на понудени предмети на УКИМ):	2	0	2	4
	Вкупно	**15**	**0**	**15**	**30**
	II СЕМЕСТАР				
	Проектна задача	0		10	10
	Изработка и одбрана на магистерски труд	10	0	10	20
	Вкупно	**15**	**0**	**15**	**30**
	ВКУПНО	**30**	**0**	**30**	**60**

Во прилозите што следат дадени се комплетните предметни програми по задолжителните (прилог 3.1), изборните предмети (прилог 3.2), и потенцијалните наставници за реализација на наставата по наведените предмети (прилог 4).

Начин на избор на предмети

Во рамките на оваа студиска програма студентите ги запишуваат сите задолжителни предмети. Над 30% од изборните предмети (вкупно 2) студентите ги бираат од листата на изборните предмети на Инатитутот за географија и ПМФ, а останатите 10% од изборните предмети студентите можат да ги изберат од листата (универзитетска листа) на акредитирани предмети од единицата и/или од единиците на УКИМ.

Предметите наведени како изборни треба да се бираат од листата како што е предвидено за секој семестар заради континуитет во студирањето.

14. ПОДАТОЦИ ЗА ПРОСТОРОТ ПРЕДВИДЕН ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Институтот за географија, наставната, научната и апликативната дејност ја изведува во просториите на зградата на Природно-математичкиот факултет во Скопје.
Институтот за географија располага со:

1. Еден голем амфитеатар со 180 места
2. Еден мал амфитеатар со 70 места
3. Четири училници со вкупно 200 места
4. Една компјутерска лабораторија со 20 работни места
5. 5 лаборатории со вкупноо 100 места
   -картографска лабораторија
   -лабораторија за климатологија и хидрологија
   -лабораторија за геоморфологија
   -лабораторија за геологија и
   -лабараторија за социо-економска географија
6. Библиотека со читална со 35 места

15. ЛИСТА НА ОПРЕМА ПРЕДВИДЕНА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

За реализација на студиските програми ќе се користат просториите на Институтот за географија при Природно математичкиот факултет. Институтот за Географија располага со следните **работни простории**:

2 амфитеатри, 4 училници, 6 лаборатории (за картографија, за геологија, за геоморфологија, за климатологија и хидрологија, за социоекономска географија и компјутерска лабораторија, ГИС лабораторија).

Во нив се изведува функцијата на работењето како во смисла на непосредното изведување на наставата така во смисла на искористување на просториите и опремата за научноистражувачка и апликативна работа.

Училниците се опремени со графоскопи, телевизори, видеа и ДВД-апарати и видеобимови.

Наменските лаборатории се скоро целосно опремени со современа опрема и апаратура за разни наставно вежбовни активности и научно истражувачка и апликативна работа.

Институтот за географија е соодветно организиран за спроведување на **теренски настави** од секаков вид каде студентите на терен може да видат разни објекти, појави и процеси кои се проучуваат во географијата.

Институтот за географија располага со голема **збирка на карти** од околу 7000 примероци, кои служат за изведување на наставата, како и за одредени научни потреби. Застапени се неколку комплети на sидни карти со различна содржина и просторен опфат во кои спаѓаат и специјални тематски карти. Иститутот располага и со неколку збирки на топографски карти во различен размер, со кои е опфатена територијата на Р. Македонија.

Во рамките на Институтот за географија исто така егзистира пообемна **минералошка, петрографска и збирка на бројни фосилни наоди** од разни временско-геолошки периоди.

Компјутерската опременост на Институтот е релативно солидна, особено во поглед на бројот и видот на компјутерската опрема што се користи. Со нив е овозможена секојдневната работа на вработените, прецизна техничка работа во процесот на картографската технологија на работење и во сверата на издавачката дејност. На Институтот за географија се работи и на новите технологии познати како Географско информациски системи.

Бидејќи значаен дел од наставата се изведува на терен, Институтот за географија располага со бројна поситна апаратура која е на располагање во процесите на наставата.

Во рамките на Институтот за географија како матична **библиотека** за географија, геологија и етнологија во рамки на НУБ народната и универзитетска библиотека функционира богато опремена библиотека со вкупен број од околу 19500 примероци од кои околу 6600 се монографски публикации, а околу 13000 се списанија. Во вкупниот книжен фонд покрај домашна, застапена е и странска литература, која би требало да се збогатува со нови изданија. Воедно, се врши размена со над 110 институции во земјата и странство.

Во рамките на библиотеката институтот со капацитет од триесетина места егзистира **современа читална**, која студентите може да ја користат во сите работни денови.

16. ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ СО ИНФОРМАЦИИ СОГЛАСНО СО ПРАВИЛНИКОТ ОД ОДБОРОТ ЗА ЗАДОЛЖИТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ (ПРИЛОГ БР.3);

Предметните програми со информации согласно Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус на студии (Службен весник бр. 25/11) се дадени во продолжение Прилог 3 од овој Елаборат.

Прилог 3

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус**					
1.	Наслов на наставниот предмет	МЕТОДОЛОГИЈА НА НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА РАБОТА ВО ГЕОГРАФИЈАТА				
2.	Код	ГИ201				
3.	Студиска програма	Картографија и Географски информациски системи				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија, ПМФ - Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година/семестар	зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Д-р Благоја Маркоски, редовен професор				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните причинско-последични каузални поврзани соодноси меѓу географските дисциплини, начин на обработка и презентација на картографски и други илустративни материјали					
11.	Содржина на предметната програма: Обработка на постапките за собирање и презентирање на географскиот материјал. Објаснување на географската положба на конкретен географски простор, Релјеф (тектонски одлики, генетски типови релјеф, морфометриски карактеристики), Клима (температури, ветрови, врнежи, влажност на воздухот, воздушен притисок, осончување, време по месеци, време по вегетациски периоди), Хидрографија (подземни води, извори, реки, канали, системи за наводнување и одводнување, природни езера, вештачки езера, мориња, океани), Педогеографија, Биогеографија (флора, фауна). Социогеографски карактеристики (население со сите демогеографски структури, домаќинства, миграциони текови, населби градски и селски, гравитациски тенденции на населението. Економско-географски карактеристики (примарни дејности, секундарни дејности, терциерни дејности, квартарни дејности), поединости во методолошката обработка, аналитичко-синтезни аспекти. Регионално географски аспекти. Картографски прикази (начин на конструкција и презентација). Останати нагледни содржини на проучуваниот простор (графички прикази, фотодокументација, аудиовизуелни записи, дигитално-картографски прикази.					
12.	Методи на учење: предавања и консултации, завршен испит					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6EKTS x 30 часа = 180 часа				
14.	Распределба на расположивото време	45+45 + 30 + 30 + 30 =180				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови		
		15.2	Вежби (лаборатор.,аудиторски), семинари, тимска работа	45 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови		
		16.2	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3	Домашно учење	30 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	40 бодови (писмен) + 40 бодови (усмен)			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	5 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 49 бода	5 (пет) (F)			
		од 50 до 59 бода	6 (шест) (E)			
		од 60 до 69 бода	7 (седум) (D)			
		од 70 до 79 бода	8 (осум) (C)			
		од 80 до 89 бода	9 (девет) (B)			
		од 90 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Услов за потпис е присутност на настава (предавања и вежби)				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета				
22.	Литература Поголем број материјали селектирани од наставникот за секој студент специфично					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Маркоски Благоја	Сопствени авторизирани предавања		2008
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.				
		2.				

Прилог бр. 3		**Предметна програма од втор циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРИМЕНЕТА КАРТОГРАФИЈА			
2.	Код		ГИ202			
3.	Студиска програма		Картографија и Географски Информациски Системи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година/семестар		I	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф.д-р Благоја Маркоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со основни и посебни знаења во врска со картите како универзален документ и инструмент со широка практична примена. Искористување на сите практично применливи содржини од картографија во функција на ГИС					
11.	Содржина на предметната програма: Карактеристики на картите; Теориски принципи на картографијата; Размер; Картографски проекции; Координатни системи, Рамки на картите; Дигитално-картографски техники; Картометрија, Картографска подготовка за потреби на ГИС					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност, практична работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+20+20+20 = 120			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава		30 часови
			15.2	Вежби (лаборатор. аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи		20 часови
			16.2	Самостојни задачи		20 часови
			16.3	Домашно учење		20 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Маркоски Бл.	Картографија,	ГЕОМАП, Скопје	2003
		2.	Ljesevic M., Zivkovic D.	Kartografija,	Beograd.	2001
		3.	Peterca M. i dr.	Kartografija,	Beograd.	1974
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jones C.	Geographical information system and Computer cartography.	Longman, Singapore.	1997
		2.	Kraak J.M., & Ormeling J.F.	Cartography, Visualisation of spatial data,	Singapore.	1997

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	БАЗИ НА ПОДАТОЦИ ВО ГИС			
2.	Код	ГИ203			
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година/семестар	I / I	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	проф. д-р Миле Јованов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на геолошките појави и процеси и добивање сознанија за глобалната еволуција на Земјата. Геологијата како основа за натамошно надградување во физичко географските дисципли.				
11.	Содржина на предметната програма: Континуелен дизајн, внатрешма и надворешна шема. Нивои на независност. Дизајнирање од горе-кон-долу и долу-кон-горе дизајн. *DBMS* архитектури. Модели на бази на податоци и управувачки јазици на бази на податоци. Релациони модели, прашални јазици, релациона алгебра, релационо сметање. Ограничувања и интегритет. Дизајн на бази на податоци, функционални, клучни, јоин и повеќевредносни зависности. Нормални форми: прва, втора, треат, четврта, петта и *Bayce-Codd* нормална форма. Процес на нормализација, хоризонтална нормализација. Модел на ентитети и релации (*E-R* модел), проширен *E-R* модел, трансформација на *E-R* модел во релационен модел; објектно насочен модел; објектно-релационен модел; имплементи-рани прашални јазици (*SQL*). Анализа и оптимизација на прашања. Процесирање на прашања, трансакциско управување. *Web* и графички кориснички посредници на бази на податоци, *ORACLE DBMS*.				
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови	
		15.2	Вежби (лаборатор. Аудитор.), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3	Домашно учење	20 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1. Тестови	Писмено / усмено - 70 бодови			
	17.2. Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3. Активност и учество	15 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 до 60х бода	6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	присуство на предавања и вежби, изработена семинарска работа и практични знаења			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	усмена и тест проверка			
22.	Литература				

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		сопствени авторизирани предавања		
	2.				
	3.				

22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРИМЕНЕТ ГИС			
2.	Код		ГИ204			
3.	Студиска програма		Картографија и Географски Информациски Системи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година/семестар		I	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Свемир Горин			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за Географските информациски системи; Студентите се очекува да го осознаат процесот на планирање, креирање и користење на географски информациски системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за ГИС; ГИС податоци; Уредување на ГИС податоци; Управување со ГИС податоци; Метадата на ГИС податоци; Видови ГИС софтвер; поврзување со ГИС бази на податоци; Креирање барања; Креирање извештаи;					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, практична работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+20+20+20 = 120			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови	
			15.2	Вежби (лаборатор. Аудитор.), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	20 часови	
			16.2	Самостојни задачи	20 часови	
			16.3	Домашно учење	20 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	70 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	15 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		присуство на предавања и вежби и изработена семинарска работа			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		практична проверка			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Julie Delaney, Kimberly Van Niel	Geographical information systems an introduction	Oxford	2007
	2.	Jochen Albrecht	Key Concepts & Techniques In GIS	SAGE Publications Ltd	2007
	3.	Gottfried Konecny	Geoinformation: Remote sensing, photogrammetry and geographic information systems	Taylor & Francis	2003

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		Глобални позициски системи во ГИС			
2.	Код		ГИ205			
3.	Студиска програма		Картографија и Географски Информациски Системи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година/семестар		I	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Доц. д-р Свемир Горин			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Положен предметот Картографија 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за глобалниот позиционен систем (ГПС) во функција на географските информациски системи. Стекнување знаења и вештини за користење на ГПС приемници и интегрирање на мерените податоци со Географски информациски системи.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за Глобален позиционен систем; Историски развој; Основни концепти; Автоматско собирање на податоци; Диференцијална корекција; Запознавање со различни ГПС приемници, Мерење со ГПС приемници; Запознавање со софтвер за интегрирање на ГПС со ГИС податоци; Примена на ГПС во ГИС проекти.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1. Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови				
	17.2. Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови				
	17.3. Активност и учество	10 бодови				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)			
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Michael Kennedy	The Global Positioning System and GIS: An Introduction	Taylor & Francis e-Library	2005
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ahmed El-Rabbany	Introduction to GPS: the global positioning system.	Artech House communication series.	2002
		2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма втор циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	ВЕБ ГИС			
2.	Код	ГИ218			
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година/семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доцент д-р Свемир Горин			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Напредни веб познавања; Применета картографија, ГИС бази на податоци и Применет ГИС;			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за Веб базирани Географски информациски системи, видови податоци кои се користат, геопросторни сервиси, веб ГИС сервиси и начини на нивно функционирање, како и преглед на разни веб ГИС апликации.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во веб ГИС; ГИС и Интернет; Основи на веб ГИС; Просторни податоци; Геопросторни сервиси; Геопортали; Веб ГИС сервиси; Веб ГИС Апликации;				
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови	
		15.2	Вежби (лаборатор., аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1		20 часови	
		16.2		20 часови	
		16.3		20 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1. Тестови	80 бодови			
	17.2. Проектна задача (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3. Практикум	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Свемир Горин	Сопствени авторизирани предавања		
		2.	Pinde Fu; Julin Su	Web GIS	ESRI Press	2011
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		3.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ГЕОВИЗУЕЛИЗАЦИЈА				
2.	Код	ГИ206				
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за Географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година/семестар	летен	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р. Ивица Милевски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Просторни,технички и др.(обезбедени)				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за постанокот, класификацијата и значењето на структурниот (примарен) и разните типови на егзоген релјеф.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за геовизуелизација. Пристапи и цели. Типови и начини на геовизуелизација. Растерска и векторска географска визуелизација. Софтвер за геовизуелизација. Тридимензионален модел на висини. Типови и карактеристики на 3Д висински модели. Резолуција и квалитет на моделите. Начини на поставување на 3Д моделите: агол, осветленост, изразеност. Тридимензионални модели на длабочини. Геовизуелизација на одделни географски содржини. Начини на преклопување и транспарентност. Распоред на визуелизирачки слоеви. Принципи на поставување на текст. Комплексно 3Д гео-моделирање. Онлајн (интернет) базирана геовизуелизација (Google Earth). Концепт на самостојно геомоделирање. Концепт на геомоделирање како дел од ГИС проекти. Виртуелна реалност и геовизуелизација.					
12.	Методи на учење: предавање и вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лаборатор., аудитор.), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1. Тестови	Писмено / усмено - 60 бодови				
	17.2. Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	20 бодови				
	17.3. Активност и учество	20 бодови				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)			
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десе (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	- редовно следење на наставата и вежбите;				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	анкета				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Сопствени авторизирани предавања		
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр. 3	Предметна програма од втор циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет	ДАЛЕЧИНСКА ДЕТЕКЦИЈА				
2.	Код	ГИ207				
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година/семестар	летен	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Ивица Милевски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни сознанија за времето и климата односно за метеоролошките елементи и појави, климатските елементи, климатските фактори, климатските модификатори, климатските промени и климатските класификации.					
11.	Содржина на предметната програма: Концепт на далечинска детекција. Начини на собирање на податоци со далечинска детекција. Сензори за далечинска детекција и типови на сензори. Карактеристики и видови на дигитални снимки. Ортофото снимки. Вредности на нијансите кај дигиталните снимки. Резолуција и размер на сателитски и авио снимки. Интерпретација на снимките (фотоинтерпретација). Процесирање на снимките (филтрирање, калибрирање). Сателитски мисии во функција на далечинската детекција. Карактеристики на Landsat MSS, TM, ETM+, 8. NDVI индекс. Софтверски пакети за работа со сателитски и ортофото снимки: SAGA GIS. Google Earth сателитски снимки. Селекција, зачувување и користење на Google Earth снимките. Издвојување на разни категории на површини (шуми, пасишта, водни објекти и сл.) со помош на сателитски снимки и соодветен софтвер. CORINE Land Cover. Примери на апликации на далечинска детекција во различни подрачја.					
12.	Методи на учење: предавања и вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудитор.), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 71 бод			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	5 бодови			
	17.3.	Активност и учество	18,5-30 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 70 бода	5 (пет) (F)			
		од 71 до 76 бода	6 (шест) (E)			
		од 77 до 82 бода	7 (седум) (D)			
		од 83 до 88 бода	8 (осум) (C)			
		од 89 до 94 бода	9 (девет) (B)			
		од 95 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	редовно следење на предавањата и вежбите				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Милевски И.	Геоинформатика		2012
		2.	Olaya V.	A gentle introduction to SAGA GIS	Gotingem, Germany	2004
		3.	Davis J.A.C., Monteiro A.M.V.	Advances in geoinformatics	Springer	2007
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕМАТСКА КАРТОГРАФИЈА			
2.	Код		ГИ208			
3.	Студиска програма		Картографија и Географски Информациски Системи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година/семестар		зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф.д-р Благоја Маркоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со основни и посебни знаења од предметот тематска картографија (картографски изразувачки средства и методи за тематска картографирање).					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед; Предмет, цел и задачи на тематската картографија; Картографски изразувачки средства; конструкции на знаци за тематско картографирање; Картодијаграми, конструкции и нивна примена, Начини (методи) на тематско картографирање, метод на квалитативно реониранје, ареал, картограм, картодијаграм, скалари и вектори, линии на движење, точки, геометрсиски знаци и други.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона метода, теренски метод					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+20+20+20 = 120			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови	
			15.2	Вежби (лабораториски, аудитор.), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	20 часови	
			16.2	Самостојни задачи	20 часови	
			16.3	Домашно учење	20 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета			
22.	Литература					

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Маркоски Бл.	Картографија,	ГЕОМАП, Скопје	2003
	2.	Ljesevic M., Zivkovic D.	Kartografija,	Beograd.	2001
	3.	Peterca M. i dr.	Kartografija,	Beograd.	1974

22.2 Дополнителна литература

Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Jones C.	Geographical information system and Computer cartography.	Longman, Singapore.	1997
2.	Kraak J.M., & Ormeling J.F.	Cartography, Visualisation of spatial data,	Singapore.	1997

Прилог бр. 3	**Предметна програма од трет циклус -докторски студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ДИГИТАЛНА КАРТОГРАФИЈА			
2.	Код		ГГ301Ѓ			
3.	Студиска програма		географија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт загеографија, ПМФ - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		трет циклус			
6.	Академска година/семестар		зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	7,5
8.	Наставник		Д-р Благоја Маркоски, редовен професор			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теоретските и практичните пристапи во областа на дигиталната картографија.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим; Суштина на дигитална картографија; Основни поими во дигиталната картографија; Видови влезни графички аналогни податоци; Видови влезни географски податоци; Технички средства во дигиталната картографија (Машински дел, Програмски дел); Дигитална картографска обработка; Избор на картографски извори; Скенирање на картографски извори; Подготовка на растерскиот облик за дигитална обработка; Изработка на упатство за дигитализација; Процес на дигитализација; Дизајн на дигитален цртеж; Печатење на дигитална карта; Изработка на фотолити и тиражно печатење; Дигитална картографија во ГИС окружување; Електронски картографски производи базирани на ГИС					
12.	Методи на учење: предавања и консултации, завршен испит					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7,5EKTS x 30 часа = 225 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45 + 15 + 50 + 50 + 65 = 225 часа			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска наст.	45 часови	
			15.2	Вежби (лаборат., аудитор.), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	50 часови	
			16.2	Самостојни задачи	50 часови	
			16.3	Домашно учење	65 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	40 бодови (писмен) + 40 бодови (усмен)			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	5 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 49 бода	5 (пет) (F)		
			од 50 до 59 бода	6 (шест) (E)		
			од 60 до 69 бода	7 (седум) (D)		
			од 70 до 79 бода	8 (осум) (C)		
			од 80 до 89 бода	9 (девет) (B)		
			од 90 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Услов за потпис е присутност на настава			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета			
22.	Литература Поголем број материјали селектирани од наставникот за секој студент специфично					

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Маркоски Б. Скопје.	Картографија,	ГЕОМАП	2003
	2.	Lješević M., Živković D.	Kartografija,	Beograd.	2001
	3.	Peterca M. i dr.	Kartografija,	Beograd.	1974

22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од трет циклус -докторски студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		МАТЕМАТИЧКА КАРТОГРАФИЈА			
2.	Код		ГГ301Б			
3.	Студиска програма		географија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт загеографија, ПМФ - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		трет циклус			
6.	Академска година/семестар		зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	7,5
8.	Наставник		професор од Градежен факултет			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теоретските и практичните пристапи во областа на математичката картографија.					
11.	Содржина на предметната програма: Теориски принципи на картографијата; Геодетска основа и методи за формирање на картографскиот материал; Размери; Картографски проекции (класификација и обработка); Рамки на картите					
12.	Методи на учење: предавања и консултации, завршен испит					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7,5EKTS x 30 часа = 225 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45 + 15 + 50 + 50 + 65 = 225 часа			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови	
			15.2	Вежби (лаборат., аудитор.), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	50 часови	
			16.2	Самостојни задачи	50 часови	
			16.3	Домашно учење	65 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	40 бодови (писмен) + 40 бодови (усмен)			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	5 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 49 бода	5 (пет) (F)		
			од 50 до 59 бода	6 (шест) (E)		
			од 60 до 69 бода	7 (седум) (D)		
			од 70 до 79 бода	8 (осум) (C)		
			од 80 до 89 бода	9 (девет) (B)		
			од 90 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Услов за потпис е присутност на настава (предавања и вежби)			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета			
22.	Литература Поголем број материјали селектирани од наставникот за секој студент специфично					

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Маркоски Б. Скопје.	Картографија,	ГЕОМАП	2003
	2.	Lješević M., Živković D.	Kartografija,	Beograd.	2001
	3.	Peterca M. i dr.	Kartografija,	Beograd.	1974

22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				

Прилог бр. 3		**Предметна програма од трет циклус -докторски студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет		ИСТОРИСКА КАРТОГРАФИЈА			
2.	Код		ГГ301В			
3.	Студиска програма		географија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Институт загеографија, ПМФ - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		трет циклус			
6.	Академска година/семестар		зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	7,5
8.	Наставник		Д-р Благоја Маркоски, редовен професор			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теоретските и практичните пристапи во областа на историската картографија.					
11.	Содржина на предметната програма: Историски развој на картографијата; Картографски производи во првобитното општество; Античка икартографија; Средновековна картографија; Картографија во новиот век; Современа картографија; Картографија во Македонија и за Македонија					
12.	Методи на учење: предавања и консултации, завршен испит					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7,5EKTS x 30 часа = 225 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45 + 15 + 50 + 50 + 65 = 225 часа			
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови	
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	50 часови	
			16.2	Самостојни задачи	50 часови	
			16.3	Домашно учење	65 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	40 бодови (писмен) + 40 бодови (усмен)			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	5 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 49 бода	5 (пет) (F)		
			од 50 до 59 бода	6 (шест) (E)		
			од 60 до 69 бода	7 (седум) (D)		
			од 70 до 79 бода	8 (осум) (C)		
			од 80 до 89 бода	9 (девет) (B)		
			од 90 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Услов за потпис е присутност на настава (предавања и вежби)			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета			
22.	Литература Поголем број материјали селектирани од наставникот за секој студент специфично					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Маркоски Б. Скопје.	Картографија,	ГЕОМАП	2003
		2.	Lješević M., Živković D.	Kartografija,	Beograd.	2001
		3.	Peterca M. i dr.	Kartografija,	Beograd.	1974
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од трет циклус -докторски студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	КАРТОГРАФСКА ТОПОНИМИКА				
2.	Код	ГГ301Г				
3.	Студиска програма	географија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт загеографија, ПМФ - Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	трет циклус				
6.	Академска година/семестар	зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	7,5	
8.	Наставник	Д-р Благоја Маркоски, редовен професор				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теоретските и практичните пристапи во областа на картографската топонимика.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим и значење на географските имиња и натписи; Класификација на географските имиња и натписи; Картографски услови и барања за испишување на натписите; Број и избор на имиња и натписи; алфанумерички знаци за имиња и натписи; Обликување на натписите; Распоред на натписите; Правопис и скратеници; Третман на географските имиња на странските територии; Меѓународни аспекти за стандардизација на географските имиња и натписи;					
12.	Методи на учење: предавања и консултации, завршен испит					
13.	Вкупен расположив фонд на време	7,5EKTS x 30 часа = 225 часа				
14.	Распределба на расположивото време	45 + 15 + 50 + 50 + 65 = 225 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови		
		15.2	Вежби (лаборат.,аудитор.), семинари, тимска работа	15 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	50 часови		
		16.2	Самостојни задачи	50 часови		
		16.3	Домашно учење	65 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	40 бодови (писмен) + 40 бодови (усмен)			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	5 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 49 бода	5 (пет) (F)			
		од 50 до 59 бода	6 (шест) (E)			
		од 60 до 69 бода	7 (седум) (D)			
		од 70 до 79 бода	8 (осум) (C)			
		од 80 до 89 бода	9 (девет) (B)			
		од 90 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Услов за потпис е присутност на настава (предавања и вежби)				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета				
22.	Литература Поголем број материјали селектирани од наставникот за секој студент специфично					

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Маркоски Б. Скопје.	Картографија,	ГЕОМАП	2003
	2.	Lješević M., Živković D.	Kartografija,	Beograd.	2001
	3.	Peterca M. i dr.	Kartografija,	Beograd.	1974

22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ГЕОСИСТЕМИ				
2.	Код	ГИ209				
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година/семестар	зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф.д-р Ивица Милевски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување со основни и посебни знаења од областа на заштитата на животната средина проучувана од географски аспект					
11.	Содржина на предметната програма: Поим за геосфера и геосистеми. Опфат на содржини и елементи во геосистемите. Геолошки содржини, информации и атрибути значајни за креирање на ГИС. Начин на приказ на литолошки елементи. Начин на приказ на геотектонски елементи во ГИС. Третман и приказ на геохронолошки содржини. Растерски и векторски геолошки елементи и нивна конверзија. Геолошки ГИС решенија. Структурни геоморфолошки содржини и нивна инкорпорација во ГИС. Поставување на геоморфолошки - релјефен ГИС систем. ГИС-базирано геоморфолошко картирање. Анализи и аналитичко моделирање кај геосистемите. ГИС софтвери за геоанализи. Изработка на геохазардни модели и геосистеми. Геосистемска ГИС датабаза. Прикажување и третман на геосистемите во ГИС проекти. Геонаследство и неговиот третман во ГИС.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона метода, теренски метод					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)			
		од 61до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		сопствени авторизирани предавања		
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ХИДРОСИСТЕМИ				
2.	Код	ГИ210				
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година/семестар	VII	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Доц. д-р Иван Радевски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за новите компјутерски техники и технологии за собирање, меморирање, обработка, анализа и интеракциско поврзување на картографски, географски и графички податоци во една целина.					
11.	Содржина на предметната програма: Географски информациски системи(ГИС) во хидрологија; атрибутни податоци за: извор, река, канал, хидромелиоративна мрежа, езера, мочуришта; системи за наводнување, системи за одводнување; системи за водоснабдување, водоснабдителни системи, канализациони системи; хидроенергетски системи.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, практична работа, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1. Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови				
	17.2. Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови				
	17.3. Активност и учество	10 бодови				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)			
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		сопствени авторизирани предавања		
		2.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ПЕДОСИСТЕМИ				
2.	Код	ГИ211				
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ -Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година/семестар	VI	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Наставник од друг факултет/ институт				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): -Стекнување знаења од областа географија на населението. - Оспособување на студентите за самостојно истражување на прашања поврзани со населението и населбите					
11.	Содржина на предметната програма: Општо за педосферата. Поим за педосистеми. Педолошки содржини и елементи значајни за ГИС. Концепт на формирање на почвена датабаза. Поим и пристапи за педолошко картирање. Традиционално картирање и дигитално педолошко моделирање. Претставување на типови на почви и почвени профили во ГИС. Претставување на почвените својства и бонитетноста на почвите во ГИС. Претставување на деградацијата на почвите во ГИС. Почвени информативни системи во Светот и во Република Македонија. Функционирање и надградба на педосистемите во ГИС. Преклопување и комбинирање на педосистеми и основни подлоги. Типови почви; разместеност; бонитетни класи на земјиште (почви); земјоделски парцели (сопственост, големина, обработка (засеаност/засаденост на почвите), производство, разместеност, комасациони мерки, арондација на земјиште,					
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, читање литература, изработка есеи,практикум, семинарски работи					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа, теренска настава	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 60 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	20 бодови			
	17.3.	Активност и учество	20 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		51-60	6 (шест) (E)			
		61-70	7 (седум) (D)			
		71 -80	8 (осум) (C)			
		81-90	9 (девет) (B)			
		91-100	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовна посетеност на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета, придружна евалуација на студенти и самоевалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		литература според видување на предаваачот		
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	ЕКОЛОШКИ СИСТЕМИ				
2.	Код	ГИ212				
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година/семестар	I	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Меловски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Ислушани предмети Геоинформатика и Вовед во ГИС.				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните методи и техники на дигиталната картографија.					
11.	Содржина на предметната програма: Составни делови на екосистемите (материјален дел на екосистемите и Енергија); Класификација на екосистемите (полночлени и неполночлени екосистеми), Односи во екосистемите (акција, реакција и коакција); Структурно функционална класификација на екосистемите; просторна организација, Функција на екосистемите; Временска организација					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)			
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		сопствени авторизирани предавања		
		2.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет		ИНФРАСТРУКТУРА			
2.	Код		ГИ213			
3.	Студиска програма		Картографија и Географски Информациски Системи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ПМФ - Институт за Географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година/семестар		зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Благоја Маркоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Положени: Општа климатологија, Педогеографија и Географија на население			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со теоретските и практичните сознанија од областа на Аграрната Географија					
11.	Содржина на предметната програма: Инфраструктура, поим и значење; Поделба на инфрсатруктурата; Линиска Инфраструктура; Сообраќајна инфраструктура, енергетска, водоснабдителна, комунална, нафтоводна, гасоводна. Дефинирање на атрибутни податоци за секој линиски инфраструктурен објект посебно. Институционална инфраструктура; Управно-административни институции, комуникациски, образовно културни, здравствени, воени, спортски и други. Дефинирање на атрибутни податоци за секој институционален тип и објект посебно.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 80 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		Уредно посетувани предавања, вежби, изработена и презентирана семинарска работа			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски јазик			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		лични авторизирани предавања со практични задачи		
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	РУРАЛНИ СИСТЕМИ				
2.	Код	ГИ214				
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година/семестар	I	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	проф. д-р Мирјанка Маџевиќ				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со примена на далечинска детекција во одделни области.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Предмет на проучување, цели и задачи. Методи на проучување. Развој на географијата на населбите. Географски фактори за развојот на населбите. Просторна разместеност и положба на населбите. Географски обележја на населбите. Селски населби. Поим, типологија, на селата. Градски населби, историско-географски развиток, развиток на гардовите во Р Македонија, дефинирање на градот, функции на градот, просторна структура, функционални зони, градот и околината. Мрежа и систем на населби. Населбите и современите социо-економски процеси.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, практична работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	Писмено / усмено - 70 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	15 бодови			
	17.3.	Активност и учество	15 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 до 60х бода	6 (шест) (E)			
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	присуство на предавања и вежби и изработена семинарска работа				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	практична проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		авторизирани предавања		
		2.				
		3.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет			УРБАНИ СИСТЕМИ		
2.	Код			ГИ215		
3.	Студиска програма			Картографија и Географски Информациски Системи		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			ПМФ, Институт за географија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			втор циклус		
6.	Академска година/семестар			VII	7.	Број на ЕКТС кредити: 4
8.	Наставник			Професор од друга институција		
9.	Предуслови за запишување на предметот			Ислушани предм. Геоинформатика и Вовед во ГИС.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните методи и техники на аквизиција и организација на бази на податоци.					
11.	Содржина на предметната програма: Урбана географија; градски населби, Урбани системи, Структура на градовите; Градски јадра; Градски функционални зони; Стамбени зони; Улична мрежа; Комунална инфраструктура; Институционална инфраструктура. Дефинирање на групи на атрибутни податоци за ГИС во урбаните системи.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време			4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар		
14.	Распределба на расположивото време			30+30+20+20+20 = 120		
15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава		30 часови
			15.2	Вежби (лаборатор. аудиторски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи		20 часови
			16.2	Самостојни задачи		20 часови
			16.3	Домашно учење		20 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		Писмено / усмено - 80 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
				од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)	
				од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
				од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
				од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит			Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата			Повремена усмена и тест проверка		
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		По избор на наставникот		
		2.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	АГРОСИСТЕМИ			
2.	Код	ГИ216			
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година/семестар	I	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Мијалов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за работа во ГИС софтверски пакети. Посебен акцент е ставен на софтверот со отворен код.				
11.	Содржина на предметната програма: Теоретско – методолошки основи на Аграрната географија; Фактори за развој на земјоделството; Квалитативни и квантитативни карактеристики на земјиштето (Земјишен фонд, Продуктивни специфични и други својства на земјиштето); Елементи на социјалната структура (Видови на сопственост, Работни односи, Видови и големина на стопанството, Агросоцијални системи, Организациски структури); Земјишни просторни теории (Тиненова теорија); Просторна разместеност на земјоделските култури, Одржливо земјоделие.				
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови	
		15.2	Вежби (лаборатор. Аудитор.), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3	Домашно учење	20 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80 бодови		
	17.2.	Проектна задача (презентација:писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Практикум	10 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Ристо Мијалов	Аграрна географија	Селектор, Скопје	2008
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Јаћимовић Б., Степић М.	Основи аграрне географије	Јантар, Земун	2006

Прилог бр. 3	**Предметна програма од втор циклус на студии**					
1.	Наслов на наставниот предмет	СЕКУНДАРНИ СТОПАНСКИ СИСТЕМИ				
2.	Код	ГИ217				
3.	Студиска програма	Картографија и Географски Информациски Системи				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ПМФ, Институт за географија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година/семестар	I	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Билјана Апостоловска.-Тосевска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за работа во ГИС софтверски пакети. Посебен акцент е ставен на комерцијален ГИС софтвер.					
11.	Содржина на предметната програма: Рударство, типови рудници (метални неметални суровини, отворени и јамски копови), Експлоатација на метали, минерали, горива, Атрибутни податоци за разни рударски објекти и категории. Индустрија, типологија на индустрија, Индустриски зони, индустриски локалитети, Карактеристики на индустриски капацитет (просторни, временски, производни, асортиман, пласман) карактеристики на индустриско производство. Дефинирање на атрибутни податоци релевантни за индустриски капацитети Градежништво, производство на градежни материјали, нискоградба, високоградба, карактеристики на градежните претпријатија, карактеристики на градежени објекти, дефинирање на атрибутни податоци во сверата на градежништвото.					
12.	Методи на учење: монолошка, дијалошка, демонстрациона, теренска нагледност					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120 часа во семестар				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+20 = 120				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови		
		15.2	Вежби (лаборатор. аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	20 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	80 бодови			
	17.2.	Проектна задача (презентација:писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Практикум	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)			
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)			
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Редовно следење на вежби, полагање на колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Повремена усмена и тест проверка				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1		по избор на наставникот		
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

МАГИСТЕРСКИ ТРУД

Магистерскиот труд е самостојно дело на студентот кој се работи во одредена област главно ориентирана кон предметите со фундаментален и задолжителен карактер. Насловот на дипломската работа се дефинира со предметниот професор а се верифицира на Стручниот совет на Институтот за географија.

17. СПИСОК НА НАСТАВЕН КАДАР СО ПОДАТОЦИ СОГЛАСНО СО ПРАВИЛНИКОТ ОД ОДБОРОТ ЗА ЗАДОЛЖИТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ (ПРИЛОГ 4)

На Институтот за географија во моментов се ангажирани:

8 редовни професори

3 вонредни професори

1 доценти

5 асистенти

Редовни професори

1. Проф. д-р Благоја Маркоски – наставник за група предмети од картографија (картографија 1, картографија 2, дигитална картографија), Вовед во Географски информациски системи, Организација на ГИС и регионална географија.
   Област на научен интерес: картографија, географски информациски системи, регионална географија
2. Проф. д-р Никола Панов – наставник за група предмети од туризмологија
   Област на научен интерес: Пуризмологија.
3. проф. д-р Ристо Мијалов: - наставник за група предмети од аграрна географија, политичка географија. Областа на научен интерес: аграрна географија.
4. Проф. д-р Драган Колчаковски - наставник за група предмети од геоморфологија и биогеографија.
   Област на научен интерес: геоморфологија.
5. Проф. д-р Мирјанка Мацевиќ – наставник за група предмети од географија на население и географија на населби. Област на научен интерес: географија на население и географија на населби.
6. Проф. д-р Олгица Димитровска - наставник за група предмети од заштита на животната средина.
   Област на научен интерес: заштита на животната средина.
7. Проф. д-р Ивица Милевски - наставник за група предмети од геоморфологија, ерозија на земјиштето.
   Област на научен интерес: геоморфологија.
8. Проф. д-р Билјана Апостоловска - Тошевска - наставник за група Индустриска географија.
   Област на научен интерес: индустриска географија.

Вонредни професори

1. Проф. д-р Милена Талевска - наставник за група предмети од областа на туризмологија.
   Област на научен интерес: туризмологија
2. Проф. д-р Свемир Горин - наставник за група предмети од географски информациски системи.
   Област на научен интерес: географски информациски системи.
3. Проф. д-р Дејан Илиев - наставник за група предмети од туризмологија.
   Област на научен интерес: туризмологија.

Доценти

1. Доц. д-р Иван Радевски - наставник за група предмети од хидрологија.
   Област на научен интерес: хидрологија.

Асистенти

м-р Владимир Златаноски (регионална географија)
м-р Христина Димеска (туризмологија)
м-р Марија Љакоска (демографија)
м-р Анита Тодорова (геоморфологија)
м-р Горан Китевски (политичка географија)

Прилог 4

1.	Име и презиме		**БЛАГОЈА МАРКОСКИ**		
2.	Дата на раѓање		16.02.1959		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1982	Гегр.Факул. Скопје
			магистратура	1986	ПМФ Скопје
			докторат	1992	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	картографија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција	Звање во кое е избран и област	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Редовен професор по картографија, регионална географија и географски информациски системи	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Картографија 1	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Картографија 2	Наставна географија; демографија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Тематска картографија	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Дигитална картографија	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Географски Информациски Системи	Наставна географија; Демографија Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Организација на ГИС	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7.	Регионална географија	Наставна географија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		8.	Линиска инфраструктура	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Картографија	Картографија и Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Географски информациски системи	Картографија и Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Регионална географија	Картографија и Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Дигитална картографија	Картографија и Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5	Методологија на научно истражувачка работа во географија	Картографија и Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	

		6	Тематска картографија	Картографија и Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7	Картографска топонимика	Картографија и Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Методологија на научно истражувачка работа во географија	Докторски студии по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Картографија (тематска, дигитална, картографска топонимика)	Докторски студии по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Географски Информациски Системи	Докторски студии по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Регионална географија (регионално планирање, регионализација)	Докторски студии по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1	Markoski B. (2018)	*Basic Principles of Topography*,	Springer International Publishing, ISBN 978-3-319-72146-0, DOI 10.1007/978-3-319-72147-7
		2	Markoski B., Melovska T. (2017)	GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF DISEASES IN THE WORLD,	Proceedings of the 5th Congress of the Ecologists of Macedonia, with international participation, (Ohrid, 19th—22nd October 2016), Special issues of the Macedonian Ecological Society 13, pp. 146-156, Skopje. ISBN-13 978-9989-648-37-3, Professional article, Available online at: www.mes.org.mk
		3	Odzaklieska H., Markoski B., Dimitrovska O., Milevski I. (2017)	BASIC METHODOLOGICAL POSTULATES FOR DETERMINING ECOLOGICAL FOOTPRINT IN REPUBLIC OF MACEDONIA,	Proceedings of the 5th Congress of the Ecologists of Macedonia, with international participation, (Ohrid, 19th—22nd October 2016), Special issues of the Macedonian Ecological Society 13, pp. 135-139, Skopje. ISBN-13 978-9989-648-37-3, Original scientific article, Available online at: www.mes.org.mk
		4	Markoski B., Radevski I., Zlatanoski V. (2017)	BRIEF REMARKS ABOUT ACCUMULATED WATER IN THE LAKES AND RESERVOIRS IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA,	Proceedings of the 5th Congress of the Ecologists of Macedonia, with international participation, (Ohrid, 19th—22nd October 2016), Special issues of the Macedonian Ecological Society 13, pp. 67-72, Skopje. ISBN-13 978-9989-648-37-3, Original

					scientific article, Available online at: www.mes.org.mk
		5	Markoski B., (2016)	THE DEVELOPMENT OF CARTOGRAPHY IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA,	2nd International Scientific Conference GEOBALCANICA 2016, DOI:
		6	Markoski B. (2016)	THE GEOGRAPHY OF MONEY REGIONAL - GEOGRAPHIC CONCENTRATION AND FUNCTIONALITY OF THE MONEY IN THE WORLD,	International Scientific Conference GEOBALCANICA 2015, DOI:
		7	Маркоски Б. (2016)	*Основи на топографија*,	Геомап, Скопје. 1-147 стр. ISBN 978-9989-2117-7-5, COBIS.MK-ID 102104330
		8	Маркоски Б., Јовановски М., Милевски И., Матевски В., Меловски Љ., Поповска Ц., Христовски С. (2016)	СТУДИЈА ЗА ГЕОДИВЕРЗИТЕТОТ И ГЕОНАСЛЕДСТВОТО НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА И ДРУГИТЕ КОМПОНЕНТИ НА ПРИРОДАТА (БИОЛОШКА И ПРЕДЕЛСКА РАЗНОВИДНОСТ),	Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, Геомап ДОО, Скопје. ISBN 978-9989-110-90-0, COBISS,MK-ID 101935114
		9	Маркоски Б., Јовановски М., Милевски И., Матевски В., Меловски Љ., Поповска Ц., Христовски С. (2016)	НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА ЗАШТИТА НА ПРИРОДАТА (2017-2027),	Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, Геомап ДОО, Скопје. ISBN 978-9989-110-91-7, COBISS.MK-ID 101935370
		10	Jovanovski T., Markoski B. (2015)	ORGANIZATION AND ESTABLISHMENT OF A GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF THE PRODUCTION AND HIGH VOLTAGE ELECTRICAL DISTRIBUTION NETWORK IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA,	*Географски разгледи/Geographical Review. (48) 63-78 (2015),* Macedonian geographical society, Skopje.
		11	Markoski B, (2015)	Cartographic critique,	*Proceedings, V Congress of geographers from Republic of Macedonia, Skopje* 26-29.IX.2015, Macedonian geographical society, Skopje.
		12	Маркоски Б., Горин С., Златаноски В. (2015)	Accuracy comparison between classical and digital cartographic methods for determining lend slope,	*Proceedings, V Congress of geographers from Republic of Macedonia, Skopje* 26-29.IX.2015, Macedonian geographical society, Skopje.
		13	Маркоски Б., Тодорова А. (2015)	Regionalization of the Republic of Macedonia from the aspect of agricultural lands,	*Proceedings, V Congress of geographers from Republic of Macedonia, Skopje* 26-29.IX.2015, Macedonian geographical society, Skopje.
		14	Маркоски Б., Димитровска О., Апостоловска-Тошевска Б.	Картографско-географска регионализација на Република Македонија од аспект на животната средина,	*Proceedings, V Congress of geographers from Republic of Macedonia, Skopje* 26-29.IX.2015, Macedonian

			Младеновска J. (2015)		geographical society, Skopje.
		15	Markoski B., Zlatanoski V., Radevski I. (2014):	Clasification and functionality of artificial reservoirs in Republic of Macedonia, Macedonian asocciation for geotechics,	*Prosidings of the 4-th symposium of Macedonian asociation for geotechnics*, Struga 25-28.06.2014, p.p. 391-396 ISBN 978-9989-2053-3-0.
		16	Blagoja Markoski, Olgica Dimitrovska, Ivica Milevski, Svemir Gorin (2014).	*Impact of the dissemination of health care organizations on the health of the population in Republic of Macedonia.*	Proceedings Book of the Scientific Symposium with international participation „Tradition and modernity in medical geography and medicine of disaster situations“, Association of Bulgarian medical specialist & Bulgarian society for medical geography, Sophia, 2014, Pg. 43-48.
		17	Gorin, S., Radevski, I., Milevski, I,, Markoski, B., Dimitrovska, O. (2014).	GIS based analysis of the land cover changes in Skopje Region durring the period 2000-2012.,	5th International Conference on Cartography and GIS; Eds: Bandrova T & Konecny M., Vol. 2, Varna, 661-668, June 15-20, 2014, Varna, Bulgaria.
		18.	Маркоски Б., Маркоска Е. (2014):	Математички изрази во географија,	ГЕОМАП, Скопје. стр. 1-186 (македонски, англиски). ISBN 978-9989-2117-5-1, COBISS.MK-ID94121226.
		19.	Маркоски Б., Чепреганов Т., Грозданоски Р., Николовски Д. Д. (2013):	МАКЕДОНИЈА – ТУРИСТИЧКИ БИСЕР, туристички потенцијали и културно-историски знаменитости,	ИДБЦ, Скопје. стр. 1-592 (македонски, англиски). ISBN 978-9989-2631-3-2, COBIS.MK-ID 93211914.
		20.	Markoski B. (2013):	Mapping and cartographing of the depopulated and economically inactive lands in the Republic of Macedonia.	*Proceedings*, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, p. 565-574, Skopje.
		21	Milevski I., Gorin S., Markoski B., Radevski I. (2013):	Comparison of accuracy of DEM's available for the Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya. http://web.deu.edu.tr/geomed/
		22	Dimitrovska O., Markoski B., Gorin S. (2013):	Emission of Acidifyng Aer pollutants in The Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya. http://web.deu.edu.tr/geomed/
		23	Jovanovski M., Milevski I., Papic Br.J., Pesevski I., Markoski B. (2013):	Landslide Hazards in the Republic of Macedonia due to the Extreme Events in 2010.	In: Geomorphological impacts of extreme weather: Case studies from central and eastern Europe, Ed. Denes Loczy, Springer, 265-280.

		24	Markoski B. (2013):	The Methodology of the approximative disposition of the actual surface and volume of the teritory of the Repablic of Macedonia,	*Scientific journal of civil engineering*, Volume 2, Number 1, Faculty of civil engineering, Skopje. Pp. 23-32, ISSN 1857-839X
		25.	Markoski B., Milevski I., Dimitrovska O., Gorin S. (2013):	Transformation of The Land By Cadastral Cultures in The Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya. http://web.deu.edu.tr/geomed/
		26.	Маркоски Б. (2011):.	Географски информациски системи,	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, стр 1-235, Скопје.
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Институт за географија	‘‘Трансформација на руралните средини Азот и Хас‘‘	ПМФ- Институт за географија, 2017 г.
		2.	Ивица Милевски, раководител Благоја Маркоски, член на експертскиот тим при БДС Консалтинг,	Joint Applicable Research for Natural Recourses Preservation and Environmental Protection in the Cross border Region within the Municipalities of Pehchevo and Simitli, .	IPA CBC Programme between Bulgaria and the Republic of Macedonia 2007-2013 (Call No. 2007CB16IPO007-2011-2). 2012-2013 г.
		3.	Благоја Маркоски, раководител	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – 2015
		4.	Благоја Маркоски, раководител	Воспоставување на картографски основи во електронска форма за изработка на разновидни тематски карти	МНРМ 2001 - 2004
		5.	Благоја Маркоски, раководител	Географско информациски систем на образовните институции во Република Македонија	МНРМ 2000 - 2004
		6	Благоја Маркоски, раководител	Карта и брошура на природното наследство во Република Македонија	МЖСПП 2000 - 2002
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Markoski B. (2018)	*Basic Principles of Topography*,	Springer International Publishing, ISBN 978-3-319-72146-0, DOI 10.1007/978-3-319-72147-7
		2.	Благоја Маркоски Маркоска Е. (2014)	Математички изрази во географија,	ГЕОМАП, Скопје. стр. 1-186 (македонски, англиски). ISBN 978-9989-2117-5-1, COBISS.MK-ID 94121226.
		3.	Благоја Маркоски Чепреганов Т., Грозданоски Р., Николовски Д. Д. (2013):	МАКЕДОНИЈА – ТУРИСТИЧКИ БИСЕР, туристички потенцијали и културно-историски знаменитости,	ИДБЦ - Информативно-деловен бизнис центар-Скопје. стр. 1-592 (македонски, англиски). ISBN 978-9989-2631-3-2, COBIS.MK-ID 93211914.
		4.	Благоја Маркоски (2011)	Географски информациски системи,	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, стр 1-235.

		5.	Димитров В. Никола, Благоја Маркоски	Наставна географија,	ГЕОМАП,. стр. 1-120 Скопје, 2011
			Благоја Маркоски (2010)	Географија за VIII-мо одделение за основното осумгодишно образование,	Министерство за образование и наука на Република Македонија, Скопје. стр. 1-120
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Markoski B. (2013)	Mapping and cartographing of the depopulated and economically inactive lands in the Republic of Macedonia.	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, p. 565-574, Skopje.
		2.	Маркоски Б., Милевски И., Вртески J. (2013):	Проблеми и перспективи на развојот на Општина Пехчево.	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, p. 421-431, Skopje.
		3.	Markoski B. (2013):	The Methodology of the approximative disposition of the actual surface and volume of the teritory of the Repablic of Macedonia,	Scientific journal of civil engineering, Volume 2, Number 1, Faculty of civil engineering, Skopje. Pp. 23-32, ISSN 1857-839X
		4.	Markoski B., Milevski I., Dimitrovska O., Gorin S. (2013):	Transformation of The Land By Cadastral Cultures in The Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya.
		5.	Jovanovski M., Milevski I., Papic Br.J., Pesevski I., Markoski B. (2013)	Landslide Hazards in the Republic of Macedonia due to the Extreme Events in 2010.	Geomorphological impacts of extreme weather: Case studies from central and eastern Europe, Ed. Denes Loczy, Springer, p. 265-280.
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		50+	
	11.2	Магистерски работи		12	
	11.3	Докторски дисертации		2 + 4 во тек на изработка	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Gorin S., Radevski I., Markoski B., Milevski I. (2013):	Gis assessment of the landscape changes in the Gevgelija-Valandovo basin.	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, p. 575-580, Skopje.
		2.	Milevski I., Gorin S., Markoski B., Radevski I. (2013):	Comparison of accuracy of DEM's available for the Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya.
		3.	Милевски И.,	Примена на ГИС и	Зборник од третиот симпозиум

			Маркоски Б., Јовановски М., Свемир Г. (2010):	сателитски снимки во одредување на подрачја под ризик од свлечишта, на примерот на Гевгелиско-Валандовската Котлина.	на Друштвото за геотехника на Македонија, Струга.
		4.	Milevski, I., Markoski, B., Jovanovski, M., Gorin, S.,	Landslide Risk mapping by Remote Sensing and GIS in Gevgelija-Valandovo basin,	Geologica Balcanica, No39, BAS, pp.255. Sofia, 2010
		5.	--	--	--
		6.	--	--	--
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Jovanovski M., Milevski I., Papic Br.J., Pesevski I., Markoski B. (2013)	Landslide Hazards in the Republic of Macedonia due to the Extreme Events in 2010.	Geomorphological impacts of extreme weather: Case studies from central and eastern Europe, Ed. Denes Loczy, Springer, p. 265-280.
		2.	Blagoja Markoski, Biljana A.--Tosevska, Olgica Dimitrovska, Ivica Milevski, Svemir Gorin (2012).,	Characteristics of the urban settlements network in The Republic of Macedonia	Forum geografic. Studii și cercetări de geografie și protecția mediului, Volume XI, Issue 2 December 2012, pp. 155-160 (6)
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Markoski B., Milevski I., Dimitrovska O., Gorin S. (2013):	Transformation of The Land By Cadastral Cultures in The Republic of Macedonia.	Proceedings from the 3rd International Geography Simposium – GEOMED 2013, Antalya.
		2.	Markoski B. (2013)	Mapping and cartographing of the depopulated and economically inactive lands in the Republic of Macedonia.	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-15 September, Macedonian Geographical Society, p. 565-574, Skopje.
		3.	Markoski B. Dimitrovska O. Milevski I. Gorin, S. (2012). .	Impact of the dissemination of health care organizations on the health of the population in Macedonia	Medical geography symposium with international participation “Traditions and modernity in medical geography and disaster medicine” Sofia, 25-26.10.2012.
		4.	Milevski, I., Markoski, B., Jovanovski, M., Gorin, S.,	Landslide Risk mapping by Remote Sensing and GIS in Gevgelija-Valandovo basin	Geologica Balcanica, No39, Sofia, BAS, pp.255., 2010:,

Прилог 4

1.	Име и презиме		**РИСТО МИЈАЛОВ**		
2.	Дата на раѓање		05.08.1960		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1985	Гегр.Факул. Скопје
			магистратура	1991	ПМФ Скопје
			докторат	1995	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	Социо–економска географ.
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција	Звање во кое е избран и област	
			ПМФ Институт за географ. Скопје	Редовен професор по Географија на Азија, Аграрна географија и Политичка географија	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Географија на Азија	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Аграрна географија	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Политичка географија	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.			
		5.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Аграрна географија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Политичка географија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.			
		2.			
		3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Mijalov, R., Kitevski, G. (2013):	Revitalization of hilly-mountainous areas as a basis for demographic progress of Macedonia	Proceedings, International scientific symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Ohrid 13-

					15 September, Macedonian Geographical Society,
		2.	Mijalov, R., Kitevski, G. (2013)	Regional and European Economic Relations of the Republic of Macedonia and economic integration of tourism as a factor for economic development	International Conference for Business, Economy, Sport and Tourism, University of Tourism and Management in Skopje, Skopje
		3.			
		4			
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Ристо Мијалов, член	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Ристо Мијалов (2010)	Природно – географски основи на туризмот	Селектор, 2010, Скопје
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Мијалов, Р., Китевски, Г. (2013)	Некои аспекти на нафтениот зенит	Зборник на трудови, Институт за географија, Природно – математички факултет, Скопје
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		100+	
	11.2	Магистерски работи		6	
	11.3	Докторски дисертации		0	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Mijalov, R., Kitevski, G. (2013)	Demo-spatial perspectives of hilly-mountainous areas in the country with European integration	International scientific Symposium, Macedonian geographic society
		2.			
		3.			
		4.			
		5.	--	--	--
		6.	--	--	--

	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во дадената поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
		2.			
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Mijalov R., Panov N., Kitevski G. (2011)	Geopolitika i Životna Sredina	Naucni skup, Zaštita prirode u XXI vijeku, Zbornik referata, 20-23 Septembar, Žabljak, Crna Gora
		2.	Мијалов Р., Панов Н. (2010**)**	Неравномерни распоред становништва у Републици Македонији, један од главних разлога за политичку нестабилност у држави	Меѓународни научни скуп, Територијални аспекти развоја Србије и суседних земаља, Географски факултет, стр. 55-60, Београд
		3.			
		4.			

Прилог 4

1.	Име и презиме		**ДРАГАН КОЛЧАКОВСКИ**		
2.	Дата на раѓање		23.06.1958		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор на географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1982	Географски факултет-Скопје
			магистратура	1991	Природно-математички факултет-Белград
			докторат	1996	Природно-математички факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Географски науки	географија	Физичка географија
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Географски науки	географија	Физичка географија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција	Звање во кое е избран и област	
			ПМФ Скопје Институт за географија	Редовен професор по Геоморфологија, Биогеографија и Физичка географија на Р. Македонија	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Геоморфологија	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Биогеографија	Наставна географија; Географски Информациски Системи и /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Карстологија	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Физичка географија на Р. Македонија	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Геоморфологија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Геоморфологија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Геоморфологија на Република Македонија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Одделно поглавје од динамичка геоморфологија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				

	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Kolcakovski D., Todorova A. (2017)	The natural monument “Markovi Kuli” in the list of UNESCO-yes or no	Proceedings of the 3rd International scientific conference Geobalcanica 20-21 May, Skopje
		2.	Todorova A., Kolčakovski D., Dimitrovska O., Milevski I. (2016)	Protection and presentation of the “Pillow lava” site near the village of Miravci	Geographical reviews No 49, Skopje.
		3.	Todorova A., Kolcakovski D. (2013):	Protection and presentation of the Katlanovo hill.	International scientific symposi-um, "Hilly mountain areas-problems and perspectives", Ohrid.
		4	Kolcakovski D., Milevski I. (2012):	Recent landform evolution in Macedonia	In: Recent landform evolution. The Carpatho-Balkan-Dinaric Region. Eds. Loczy D., Stanko-viansky M., Kotarba A. Springer
		5			
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Драган Колчаковски, член	Природни вредности, Менаџмент план за управување со Смоларскиот и Колешинскиот Водопад на планината Беласица,	Општина Ново Село, 2011
		2.	Драган Колчаковски, член	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек
		3.	Драган Колчаковски, член	Репрогласување на Матка,	Министерство за животна средина и просторно планирање, 2010
		4.	Драган Колчаковски, член	Репрогласување на Тиквеш,	Министерство за животна средина и просторно планирање, 2010
		5.	Драган Колчаковски, член	План за управување на НП Галичица,	НП Галичица, 2008
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
		2.			
		3.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Todorova A., Kolčakovski D., Dimitrovska O., Milevski I. (2016)	Protection and presentation of the “Pillow lava” site near the village of Miravci	Geographical reviews No 49, Skopje.
		2.			
		3.			

11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1	Дипломски работи	25	
	11.2	Магистерски работи	7	
	11.3	Докторски дисертации	0	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години			
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Kolcakovski D., Todorova A. (2017)	The natural monument “Markovi Kuli” in the list of UNESCO-yes or no	Proceedings of the 3rd International scientific conference Geobalcanica 20-21 May, Skopje
		2.	Todorova A., Kolcakovski D. (2013):	Protection and presentation of the Katlanovo hill.	International scientific sympo-sium, "Hilly mountain areas-problems and perspectives", Ohrid.
		3.	Kolcakovski D., Milevski I. (2012):	Recent landform evolution in Macedonia	In: Recent landform evolution. The Carpatho-Balkan-Dinaric Region. Eds. Loczy D., Stankoviansky M., Kotarba A. Springer
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
		2.			
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години		
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Kolcakovski D., Todorova A. (2017)	The natural monument “Markovi Kuli” in the list of UNESCO-yes or no	Proceedings of the 3rd International scientific conference Geobalcanica 20-21 May, Skopje
		2.	Kolcakovski D., Todorova A. (2016):	Classification of mountains in the Republic of Macedonia in the educational system	The 5th Congress of Ecologists of the Republic of Macedonia with international participation, 19-23.10.2016, Ohrid
		3.	Todorova A., Kolcakovski D. (2013):	Protection and presentation of the Katlanovo hill.	International scientific sympo-sium, "Hilly mountain areas-problems and perspectives", Ohrid.
		4.			

Прилог 4

1.	Име и презиме		**Мирјанка Маџевиќ**		
2.	Дата на раѓање		02.01.1963		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор на географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1986	Природно-математички факултет-Скопје
			магистратура	1994	Природно-математички факултет-Скопје
			докторат	2000	Природно-математички факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			географски науки	географија	Просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Географски науки	географија	Географија на население
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција	Звање во кое е избран и област	
			ПМФ Скопје Институт за географија	Редовен професор од областа на географија на население и населби	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Р.бр.	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Географија на населби	Географија -наставна, ГИС, демографија, ПМФ, ИГ	
		2.	Географија на население	Географија -наставна, ПМФ, ИГ	
		3.	Географија на население и населби	Географија-ГИС, ПМФ, ИГ	
		4.	Население на Р. Македонија	Географија –наставна, демографија, ПМФ, ИГ	
		5.	Природно движење на населението	Географија -наставна, демографија, ПМФ, ИГ	
		6.	Основи на демографија	Демографија, ПМФ, ИГ	
		7.	Теренски истражувања	Демографија, ПМФ, ИГ	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Р.бр	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Научно - истражувачка методологија во демографијата	Магистер на демографски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Популациска политика	Магистер на демографски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Репродукција на населението	Магистер на демографски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Географија на население	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Географија на населби	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Р.бр	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Географија на население	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Географија на населби	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Просторните процеси и населението	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Населението и развојот	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	

		5.	Демогеографски промени во Република Македонија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Одржлив развој на руралните подрачја	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7.	Градот и околината	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		8.	Просторно - функционални системи на населби	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Ljakoska M., **Madjevikj M.**	Trends and leading causes of death in the Republic of Macedonia (regional review).	Proceedings of the third international scientific conference Geobalcanica 2017, 20-21.05.2017, Skopje, Republic of Macedonia, pp. 199-206
		2.	**Madjevikj M.,** Apostolovska Toshevska B., Ljakoska M.	Regional differences in the population natural increase in the Republic of Macedonia	Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA, Vol 66, No 3 (2016), Serbia,pp. 417-431.
		3.	**Madjevikj M.,** Apostolovska Toshevska B., Gorin S., Ljakoska	The regional differentiation of the demographic movements in the Republic of Macedonia	Environmental & Socio-economic Studies, Vol. 4, No 3/2016, Poland, pp. 10-20.
		4	Ljakoska M., **Madjevikj M.**	Spatial distribution of primary schools and the number of students in the Republic of Macedonia, with a special focus on rural municipalities	Proceedings of the second international scientific conference Geobalcanica 2016, 10-12.06.2016, Skopje, Republic of Macedonia, pp.
		5	**Madjevikj M.**, Apostolovska Toshevska B., Ljakoska M.	The age structure of the population in the eastern region of the Republic of Macedonia in aspect of spatial planning	Demography, Vol.XI 2014, International journal for demographic and other social studies, Belgrade, Serbia, pp.
		6	**Madjevikj M.,** Ljakoska M.	Dynamics in the number of pupils in the Republic of Macedonia.	Proceedings from the Vth Congress of geographers from Republic of Macedonia, 26-27.09.2015, Skopje, Republic of Macedonia, pp. 115-123
		7	**Madjevikj M.,** Apostolovska Toshevska B.	Usage of the Mountain Areas in the Republic of Macedonia	Suistainable Development in Mountain regions, Second Edition, Springer, 2014
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Мирјанка Мацевиќ, член	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
		2.			

11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1	Дипломски работи	30	
	11.2	Магистерски работи	3	
	11.3	Докторски дисертации	/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години			
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
		Р.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	**Madjevikj M.,** Apostolovska Toshevska B., Ljakoska M.	Regional differences in the population natural increase in the Republic of Macedonia	Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA, Vol 66, No 3 (2016), Serbia,pp. 417-431.
		2.	**Madjevikj M.,** Apostolovska T. B., Gorin S., Ljakoska M.	The regional differentiation of the demographic movements in the Republic of Macedonia	Environmental & Socio-economic Studies, Vol. 4, No 3/2016, Poland, pp. 10-20.
		3.	**Madjevikj M.**, Apostolovska Toshevska B., Ljakoska M.	The age structure of the population in the Eastern region of the Republic of Macedonia in aspect of spatial planning.	Demography, Vol. XI 2014, International journal for demographic and other social studies, Belgrade, Serbia, pp. 45-51
		4	**Madjevikj M.,** Apostolovska Toshevska B.	Usage of the Mountain Areas in the Republic of Macedonia	Suistainable Development in Mountain regions, Second Edition, Springer, 2014
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Р.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
		2.			
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Р.бр	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Ljakoska M., **Madjevikj M.,** Apostolovska Toshevska B.,	Contemporary changes of marital behavior - a case study of the Republic of Macedonia.	International scientific conference CHALLENGES OF CONTEMPORARY SOCIETY II, Institute for sociological, political and juridical research, 17 November 2017, Skopje, Republic of Macedonia.
		2.	Ljakoska M., **Madjevikj M.**	Trends and leading causes of death in the Republic of Macedonia (regional review).	3rd international scientific conference Geobalcanica 2017, 20-21.05.2017, Skopje, Republic of Macedonia.
		3.	**Ljakoska M.,** Madjevikj M	Spatial distribution of primary schools and the number of students in the Republic of Macedonia, with a special focus on rural municipalitie	2nd international scientific conference Geobalcanica 2016, 10-12.06.2016, Skopje, Republic of Macedonia.
		4.	Apostolovska Toshevska B., **Madjevikj M.,** Ljakoska M.,	Demogeografski pregled migracionih kretanja u Republici Makedoniji	Naučni skup, "Demografski izazovi na prostoru bivše Jugoslavije", Beograd, Srbija, 15.04.2016

Прилог 4

1.	Име и презиме		**ОЛГИЦА ДИМИТРОВСКА**		
2.	Дата на раѓање		22.03.1970		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор по географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1992	ПМФ Скопје
			магистратура	1998	ПМФ Скопје
			докторат	2005	ПМФ Скопје
6.	Подрачје,поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Природни науки	географија	заштита на жив.средина
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција	Звање во кое е избран и област	
			ПМФ Скопје Институт за географ.	Редовен професор по: заштита на животна средина, култури и цивилизации, географски откритија, заштита на природно наследство и природни катастрофи	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Р.бр	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Основи на географијата	Наставна географија; Демографија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Култури и цивилизации	Наставна географија; Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Заштита на животната средина	Наставна географија; Демографија; Географски информациски системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Заштита на природно наследство	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Медицинска географија	Демографија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Туризмот и заштита на животната средина	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Р.бр	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Заштита на животната средина	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Заштита на природното наследство		
		3.			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Р.бр	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Урбана екологија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Рурална екологија		
		3.	Геоекологија		
		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година

		1.	Hristina Odzaklieska, Olgica Dimitrovska, Dushica Trpchevska	The importance of landscape diversity in spatial planning of protected areas on case study on the national park mavrovo	Proceedings from International Scientific Conference GEOBALCANICA 2017, 20-21 May 2017, Skopje, Republic of Macedonia, p.p.487-493.	
		2.	Ivan Radevski, Svemir Gorin, Olgica Dimitrovska, Ivica Milevski, Biljana Apostolovska-Toshevska, Milena Talevska, Vladimir Zlatanoski	Estimation of maximum annual discharges by frequency analysis with four probability distributions in case of non-homogeneous time series (Kazani karst spring in Republic of Macedonia),	Acta Carsologica, VOL 45NO 3 (2016), p.p.253-262. IF 0,59	
		3.	Hristina Odzaklieska, Blagoja Markoski, Olgica Dimitrovska, Ivica Milevski	Basic methodological postulates for determining ecological footprint in Republic of Macedonia,	Proceedings of the 5th Congress of the Ecologists of Macedonia, with international participation (Ohrid, 19th—22nd October 2016), Special issues of the Macedonian Ecological Society 13, pp. 135-139. Skopje (2017)	
		4	Dimitrovska O., Radevski I., Gorin S., Taleska M.	Quality of the environment in mountain areas and sustainable use of mountain resources	Proceedings from International Scientific Conference GEOBALCANICA 2015, 5-7 June 2015, Skopje, Republic of Macedonia, p.p.193-198.	
		5	Taleska M., Gorin S., Radevski I., Dimitrovska O.	Assessment of the conditions for the development of spa tourism in the Republic of Macedonia	Proceedings from International Scientific Conference GEOBALCANICA 2015, 5-7 June 2015, Skopje, Republic of Macedonia, p.p.487-493.	
		6	Dimitrovska O., Markoski B., Gorin S.	Emission of Acidifyng Air Pollutants in The Republic of Macedonia	Proceedings of 3International Geography Symposium - GEOMED 2013, June 10 - 13, 2013 - Kemer, Antalya, TURKEY, p.p.49-56. (2013)	
		7.	Odzaklieska H., Dimitrovska O.	Exploitation of mineral resources and their implication on hilly- mountain area development	Proceedings from International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas - problems and perspectives“,Ohrid, 12-15 IX 2013, p.p.665-660. (2013)	
		8.				
		9.				
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)				
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година	
		1.	Олгица Димитровска, член	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010 – во тек	
		2.	Олгица Димитровска, член	Estimation of contemporary (erosional-denudation) geomorphological processes on Ograzden, Malesevo and Vlaina Mountain and their relation with land-use change	МОН (2009-2010)	
		3.	Олгица Димитровска, член	Индикатори за животната средина на Република Македонија, Работна група за	МЗЖСПП (2007-2008)	

				отпад		
		4.	Олгица Димитровска, член	Популациско географски проучувања на наталитетот во Република Македонија на		МОН (2006-2007)
		5.	Олгица Димитровска, член	Демографски и миграциски аспекти на Словенците во Македонија и на Македонците во Словенија		МОН (2006-2007)
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)				
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година	
		1.				
		2.				
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)				
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година	
		1.	Маркоски Б. **Димитровска О.**, Апостоловска Тошевска Б., Младеновска Ј.	Картографско-географска регионализација на Република Македонија од аспект на животната средина,	Зборник на трудови од V Конгрес на географите на Република Македонија, Скопје 26-27.IX. 2015, р.р. 179-193.	
		2.	Dimitrovska O., Radevski I., Gorin S., Milevski I, Apostolovska-T. B.	Groundwater in the Treska river drainage basin and risks for its pollution,	Geographical reviews tome 48, Skopje, p.p. 43-51.	
		3.	Milevski I., Radevski I, Dimitrovska O., Svemir G.	Digital Model of the Mean Annual Temperature and Precipitation in Macedonia	Geographical Reviews, 48, Skopje, 33-39	
		4.	Radevski I., Gorin S., Milevski I., **Dimitrovska O.**, Zlatanoski V.	Estimating annual simple water balance on KrivaRreka catchment using multiple linear regression,	Geographical reviews tome 48, Skopje, p.p.35-42.	
		5.	Димитровска О.	Основни морфометриски особености на сливот на река Треска и нивно влијание врз квалитетот на водите	Годишен зборник на Институтот за географија бр.39-40, стр.133-148, Скопје (2013)	
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии					
	11.1	Дипломски работи		41		
	11.2	Магистерски работи		1		
	11.3	Докторски дисертации		1		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години					
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години				
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година	
		1.	Hristina Odzaklieska, Olgica Dimitrovska, Dushica Trpchevska	The importance of landscape diversity in spatial planning of protected areas on case study on the national park mavrovo	Proceedings from International Scientific Conference GEOBALCANICA 2017, 20-21 May 2017, Skopje, Republic of Macedonia, p.p.487-493.	
		2.	Dimitrovska O., Radevski I., Gorin S., Taleska M.	Quality of the environment in mountain areas and sustainable use of mountain resources	Proceedings from International Scientific Conference GEOBALCANICA 2015, 5-7 June 2015, Skopje, Republic of Macedonia, p.p.193-198.	
		3.	Taleska M., Gorin S., Radevski I., Dimitrovska O.	Assessment of the conditions for the development of spa tourism in the Republic of Macedonia	Proceedings from International Scientific Conference GEOBALCANICA 2015, 5-7 June 2015, Skopje, Republic of	

					Macedonia, p.p.487-493.
		4.	Dimitrovska O., Markoski B., Gorin S.	Emission of Acidifyng Air Pollutants in The Republic of Macedonia	Proceedings of 3rd International Geography Symposium - GEOMED 2013, June 10 - 13, 2013 - Kemer, Antalya, TURKEY, p.p.49-56. (2013)
		5.	Odzaklieska H., Dimitrovska O.	Exploitation of mineral resources and their implication on hilly- mountain area development	Proceedings from International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas - problems and perspectives“,Ohrid, 12-15 IX 2013, p.p.665-660. (2013)
		6.	Markoski B., Milevski I., Dimitrovska O., Gorin S.	Transformation of The Lands By Cadastral Cultures in The Republic of Macedonia	Proceedings of 3rd International Geography Symposium - GEOMED 2013, June 10 - 13, 2013 - Kemer, Antalya, TURKEY, p.p.158-165. (2013)
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во дадената област во последните пет години			
		Р.бр	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Ivan Radevski, Svemir Gorin, Olgica Dimitrovska, Ivica Milevski, Biljana Apostolovska-Toshevska, Milena Talevska, Vladimir Zlatanoski	Estimation of maximum annual discharges by frequency analysis with four probability distributions in case of non-homogeneous time series (Kazani karst spring in Republic of Macedonia),	Acta Carsologica, VOL 45NO 3 (2016), p.p.253-262. IF 0,59
		2.			
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Hristina Odzaklieska, Olgica Dimitrovska, Dushica Trpchevska	The importance of landscape diversity in spatial planning of protected areas on case study on the national park Mavrovo	International Scientific Conference GEOBALCANICA 2017, 20-21 May 2017, Skopje, Republic
		2.	Hristina Odzaklieska, Blagoja Markoski, **Olgica Dimitrovska**, Ivica Milevski	Basic methodological postulates for determining ecological footprint in Republic of Macedonia	5th Congress of the Ecologists of Macedonia, with international participation (Ohrid, 19th—22nd October 2016)
		3.	Dimitrovska O., Radevski I., Gorin S., Taleska M.	Quality of the environment in mountain areas and sustainable use of mountain resources	International Scientific Conference GEOBALCANICA 2015, 5-7 June 2015, Skopje, Republic of Macedonia
		4.	Taleska M., Gorin S., Radevski I., Dimitrovska O.	Assessment of the conditions for the development of spa tourism in the Republic of Macedonia	International Scientific Conference GEOBALCANICA 2015, 5-7 June 2015, Skopje, Republic of Macedonia
		5.	Odzaklieska H., Dimitrovska O.	Exploitation of mineral resources and their implication on hilly- mountain area development	International scientific symposium on the subject „Hilly mountain areas -problems and perspectives“,Ohrid, 12-15 IX 2013

Прилог 4

1.	Име и презиме		**ИВИЦА МИЛЕВСКИ**		
2.	Дата на раѓање		12.02.1972		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор на географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1995	Природно-математички факултет-Скопје
			магистратура	2001	Природно-математички факултет-Скопје
			докторат	2006	Природно-математички факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Географски науки	Географија	Просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Географски науки	Географија	Геоморфологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција	Звање во кое е избран и област	
			ПМФ Скопје Институт за географија	Редовен професор по Далечинска детекција, Општа геологија со петрографија, Педогеографија, Туристички информациски системи	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Земјата и Вселената	Наставна географија; /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Општа геологија со петрографија	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Педогеографија	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Геоинформатика	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Далечинска детекција	Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Туристички информациски системи	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Теренски истражувања	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Ерозија на земјиштето	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Ерозија на земјиштето и противерозивна заштита	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Геовизуелизација	Магистер по географски науки-ГИС /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Далечинска детекција	Магистер по географски науки-ГИС /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Геосистеми	Магистер по географски науки-ГИС	

				/Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		7.	Педосистеми	Магистер по географски науки-ГИС /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Научноистражувачка етика со примена и примери во полето на географските науки	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Ерозија на земјиштето	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Далечинска детекција	Доктор по географски науки-Картографија и ГИС /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Применета геоморфологија	Доктор по географски науки-Физичка географија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		5.	Ерозивни хазарди	Доктор по географски науки-Физичка географија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		6.	Ерозија на земјиштето-апликативни аспекти	Доктор по географски науки-Физичка географија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	**Milevski I.**, Dragicevic S., Radevski I. (2017)	GIS and Remote Sensing based natural hazard modelling of Kriva River catchment, Republic of Macedonia. Ed. P. Guth, Z. Zwolinski.	Zeitschrift für Geomorphologie, Vol. 65, Suplementary issue 1, 2017
		2.	**Milevski I.** (2016)	Milevski I. (2016): Morphometry and Land Use on the High Mountains in the Republic of Macedonia. In: Sustainable Development of the Mountain Regions - Southeastern Europe. Second Edition, Editor G. Zhelezov.	Springer, London, 67-78, 2016
		3.	**Milevski I.** (2015)	General Geomorphological Characteristics of the Republic of Macedonia.	Geographical Reviews, 48, Skopje, 5-25, 2015
		4.	**Milevski I.**, Milevska A. (2015)	Improvement of slope angle models derived from medium to fine-scale DEM's. Key study: Skopje area. In: Geomorphometry for Geosciences. Eds: Jasiewicz J, Zwolinski Z, Mitasova H and Hengel T.	Geomorphometry.org, Poznan, Poland, 91-94, 2015

		5.	**Milevski I.** (2015)	An Approach of GIS Based Assessment of Soil Erosion Rate on Country Level in the Case of Macedonia.	Proceedings from the: International Scientific Conference Geobalcanica 2015, Skopje, 111-118, 2015
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Ивица Милевски, член	Geochronology of glacial landforms and cave sediments in Macedonia and implications for Quaternary landscape evolution in the Central Balkan Peninsula.	ATOMKI, Hungarian Academy of Sciences. **2017-2020**
		2.	Ивица Милевски, член	Achieving biodiversity Conservation through Creation and Effective Management of Protected Areas and Mainstreaming Biodiversity into Land Use Planning. Coordinator of research group for physical geography and erosion on Shara Mountain.	DUT with UNEP, 2017-2018
		3.	Ивица Милевски, член	Национална стратегија за заштита на природата.	Министерство за животна средина и просторно планирање на РМ. Финансирано од Швајцарската Агенција за развој и соработка (SDC). Преку: ГЕОМАП, Скопје, 2015-2016
		4.	Ивица Милевски, член	National Soil Map, Project: TCP/MCD/3402; GIS & Digital Mapping Expert,	FAO Country Programme Framework (CPF); 2013-2014.
		5.	Ивица Милевски, раководител	Joint Applicable Research for Natural Recourses Preservation and Environmental Protection in the Cross border Region within the Municipalities of Pehchevo and Simitli,	IPA CBC Programme between Bulgaria and the Republic of Macedonia 2007-2013 (Call No. 2007CB16IPO007-2011-2).
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Милевска А., **Милевски И.** (2016)	Вселена	Тримакс, Скопје
		2.			
		3.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	**Milevski I.,** Radevski I, Dimitrovska O., Svemir G. (2015):	Digital Model of the Mean Annual Temperature and Precipitation in Macedonia.	Geographical Reviews, 48, Skopje, 33-39, 2015
		2.	Markoski B., **Milevski** I. (2013)	Weathering micro-forms on vertical rock sides in the Republic of Macedonia - brief remarks.	Geographical Reviews, 47, Skopje, 5-10, 2013

		3.	**Milevski I.** (2013):	About the islands in the Republic of Macedonia.	Geographical Reviews, 47, Skopje, 31-46, 2013
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		16	
	11.2	Магистерски работи		3	
	11.3	Докторски дисертации		1	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Dragićević S., Živković N., Novković I., Petrović A., Tošić R., **Milevski I.**, Djokić M. (2016):	Hydrological and suspended sediment regime in the Kolubara River during the extreme year of 2014.	Revista de Geomorfologie, 18., 2016
		2.	**Milevski I.,** Dragicevic S., Georgievska A. (2013)	GIS and RS-based modelling of potential natural hazard areas in Pehchevo municipality, Republic of Macedonia.	Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic, SASA, Belgrade, 2013
		3.	Jovanovski M., **Milevski I.**, Papic Br.J., Pesevski I., Markoski B. (2013)	Landslide Hazards in the Republic of Macedonia due to the Extreme Events in 2010. In: Geomorphological impacts of extreme weather: Case studies from central and eastern Europe, Ed. Denes Loczy, 265-280	Springer, 2013
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
			Milevski I., Dragicevic S., Radevski I. (2017)	GIS and Remote Sensing based natural hazard modelling of Kriva River catchment, Republic of Macedonia. Ed. P. Guth, Z. Zwolinski.	Zeitschrift für Geomorphologie, Vol. 65, Suplementary issue 1, 2017 **IF: 0,65**
		1.	Ribolini A., Bini M., Isola I., Spagnolo M., Zanchetta G., Pellitero R., Mechernich S., Gromig R., Dunai T., Wagner B., **Milevski I.** (2017)	An Oldest Dryas glacier expansion on Mount Pelister (Former Yugoslavian Republic of Macedonia) according to 10 Be cosmogenic dating.	Journal of the Geological Society. London, Vol. 174, Issue 4., 2017 **IF: 3,1**
		2.	Zanchetta G., Bini M., Isola I., Regattieri E., Ribolini A., **Milevski I.** & Sulpizio R. (2017)	New findings of the Campanian Ignimbrite ash within slope deposits of the Treska valley (former Yugoslav Republic of Macedonia),	Italian Journal of Geosciences Vol.136, 198-205, DOI: 10.3301/IJG.2016.16., 2017 **IF: 1,8**
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	**Milevski I.** (2017)	Multi-sensor Approaches in the Land Use/Land Cover Change.	SCERIN-5 workshop: Land cover changes and natural

					hazards - integrated watershed and forest management for environmental, economic and political stability. Pecs, Hungary, 20-23.06.2017
		2.	Temovski M., **Milevski I.** (2015)	DEM based geomorphometric analyses of karst surface in the Republic of Macedonia. In: Geomorphometry for Geosciences. Eds: Jasiewicz J, Zwolinski Z, Mitasova H and Hengel T.	Geomorphometry for Natural Hazards Modelling. Geomorphometry, 2015, Poznan, Poland. 22-26.06.2015
		3.	**Milevski I.** (2014)	Slope Values Accuracy vs Resolution of the Digital Elevation Models (Example of the Republic of Macedonia). Proceedings of 5th ICC-GIS Conference; Eds: Bandrova T & Konecny M., Vol. 2, Varna, 568-575	5th International Conference of Cartography and GIS, Varna, 16-20.06.2014

Прилог 4

1.	Име и презиме		**БИЛЈАНА АПОСТОЛОВСКА ТОШЕВСКА**		
2.	Дата на раѓање		10. 07. 1971		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор на географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	1994	Природно-математички факултет-Скопје
			магистратура	2001	Природно-математички факултет-Скопје
			докторат	2006	Природно-математички факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			географски науки	географија	Просторно планирање
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Географски науки	географија	Економска географија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција	Звање во кое е избран и област	
			ПМФ Скопје Институт за географија	Редовен професор Социо-економска географија	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Индустриска географија	Наставна географија; Географски Информациски Системи Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Социоекономска географија на Република Макеоднија	Наставна географија; Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	

		3.	Миграции на населението	Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Историска демографија	Демографија /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Географија на секундарни дејности	Магистер на демографски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Секундарни стопански системи	Магистер по /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Демографски методи и модели	Магистер на демографски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.	Динамика на населението	Магистер на демографски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Индустриска географија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Индустријата и просторното планирање	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	Географски фактори за локација на индустријата	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	**Apostolovska Toshevska B.**, Ljakoska M.	Structural and spatial (re) organization of the industry in the Republic of Macedonia in the 21st century	Proceedings of the third international scientific conference Geobalcanica 2017, 20-21.05.2017, Skopje, Republic of Macedonia, pp. 271-278
		2.	**Apostolovska Toshevska B.,** Ljakoska M.	Internal migratory movements and the (no) opportunities for sustainable development in the Republic of Macedonia	Proceedings of the second international scientific conference Geobalcanica 2016, 10-12.06.2016, Skopje, Republic of Macedonia, pp. 331-338.
		3.	**Apostolovska Toshevska B.,** Gorin S.	Dynamic in the Scope and Age of female reproductive population in the Republic of Macedonia	Geographical Reviews (49), 2016, Macedonian Geographical Society, Skopje pp. 13-26
		4	Madjevikj M., **Apostolovska Toshevska B.,** Ljakoska M.	Regional differences in the population natural increase in the Republic of Macedonia	Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA, Vol 66, No 3 (2016), Serbia,pp. 417-431.
		5	Madjevikj M., **Apostolovska Toshevska B.,** GorinS.,Ljakoska M.	The regional differentiation of the demographic movements in the Republic of Macedonia	Environmental & Socio-economic Studies, Vol. 4, No 3/2016, Poland, pp. 10-20.
		6	Madjevikj M., **Apostolovska Toshevska B.**, Ljakoska M.	The age structure of the population in the eastern region of the Republic of Macedonia in aspect of spatial planning	Demography, Vol.XI 2014, International journal for demographic and other social studies, Belgrade, Serbia, pp.

					45-51
		7	Madjevikj M., **Apostolovska Toshevska B.**	Usage of the Mountain Areas in the Republic of Macedonia	Suistainable Development in Mountain regions, Second Edition, Springer, 2014
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Билјана Апостоловска Тошевска, член	Комплексни географски проучувања на поречјата на Бабуна и Тополка,	ПМФ, Институт за географија 2010
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		3.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
		2.			
		3.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		20	
	11.2	Магистерски работи		/	
	11.3	Докторски дисертации		/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	**Apostolovska Toshevska B.,** Gorin S.	Dynamic in the Scope and Age of female reproductive population in the Republic of Macedonia	Geographical Reviews (49), 2016, Macedonian Geographical Society, Skopje pp. 13-26
		2.	Madjevikj M., **Apostolovska Toshevska B.,** Ljakoska M.	Regional differences in the population natural increase in the Republic of Macedonia	Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA, Vol 66, No 3 (2016), Serbia,pp. 417-431.
		3.	Madjevikj M., **Apostolovska Toshevska B.,** GorinS.,Ljakoska M.	The regional differentiation of the demographic movements in the Republic of Macedonia	Environmental & Socio-economic Studies, Vol. 4, No 3/2016, Poland, pp. 10-20.
		4	Madjevikj M., **Apostolovska Toshevska B.**	Usage of the Mountain Areas in the Republic of Macedonia	Suistainable Development in Mountain regions, Second Edition, Springer, 2014
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
		2.			
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред.	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/

		број			конференција
		1.	**Apostolovska Toshevska B.**, Ljakoska M.	Structural and spatial (re) organization of the industry in the Republic of Macedonia in the 21st century	Proceedings of the third international scientific conference Geobalcanica 2017, 20-21.05.2017, Skopje, Republic of Macedonia, pp. 271-278
		2.	**Apostolovska Toshevska B.,** Ljakoska M.	Internal migratory movements and the (no) opportunities for sustainable development in the Republic of Macedonia	Proceedings of the second international scientific conference Geobalcanica 2016, 10-12.06.2016, Skopje, Republic of Macedonia, pp. 331-338.
		3.			
		4.			

Прилог 4

1.	Име и презиме		**СВЕМИР ГОРИН**		
2.	Дата на раѓање		04.02.1977		
3.	Степен на образование		ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен		доктор на географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен		Образование	Година	Институција
			високо	2003	ПМФ -Скопје
			магистратура	2009	ПМФ -Скопје
			докторат	2013	ПМФ -Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Географски науки	географија	Тематска картографија
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Географски науки	географија	Географски информациски системи
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција	Звање во кое е избран и област	
			ПМФ Скопје Институт за географија	Доцент од областа географски информациски системи	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	ГИС техники и технологии	ГИС/Географија/ПМФ/ УКИМ	
		2.	ГИС апликации	ГИС/Географија/ПМФ/ УКИМ	
		3.	ГИС анализи	ГИС/Географија/ПМФ/ УКИМ	
		4.	Геоинформатика (наставна насока)	Наставна/Географија/ПМФ/ УКИМ	
		5	Примена на ГПС во ГИС	ГИС/Географија/ПМФ/ УКИМ	
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Применет ГИС	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	

		2.	Веб ГИС	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.	ГПС во ГИС	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	ГИС апликации	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Eremchenko, E., Tikunov, V., Gorin, S., Idrizi, B. & Radevski, I.	Information tourism system with mixed semiotic structure	Geobalcanica Society, Second International Scientific Conference Geobalcanica 2016 Proceedings Book (pp.139-145) DOI: 10.18509/GBP.2016.19 .
		2.	Madjevikj, M., Toshevska, B. A., Gorin, S., & Ljakoska, M	The regional differentiation of the demographic movements in the Republic of Macedonia	Environmental & Socio-economic Studies, 4(3), 10-20., 2016
		3.	Markoski, B., & Gorin, S.	Geographic information systems in function of environmental protection	Contributions. Section of Natural, Mathematical & Biotechnical Sciences, 36(2). Macedonian Academy of Sciences and Arts, 2015
		4	Ivica Milevski, Olgica Dimitrovska, Blagoja Markoski, Svemir Gorin	Impact of the dissemination of health care organizations on the health of the population in Republic of Macedonia	Proceedings Book of the Scientific Symposium with international participation „Tradition and modernity in medical geography and medicine of disaster situations“, Association of Bulgarian medical specialist & Bulgarian society for medical geography, Sophia, 2014, Pg. 43-48.
		5	Ivica Milevski, Olgica Dimitrovska, Blagoja Markoski, Svemir Gorin	Optimal Landfill site selection as prevention of diseases.	Proceedings Book of the Scientific Symposium with international participation „Tradition and modernity in medical geography and medicine of disaster situations“, Association of Bulgarian medical specialist & Bulgarian society for medical geography, Sophia, 2014, Pg. 62-68.
		6	Radevski, I., Gorin, S., Milevski, I., Dimitrovska, O. & Zlatanoski, V.	Estimating annual simple water balance on Kriva Reka catchment using multiple linear regression.	Geographical Reviews, 48, 35-42 Macedonian Geographical Society (2015).
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Член-гис експерт	Туристичка валоризација на географското наследство на Скопска Црна Гора, анализирано во рамките на Скопскиот	Геобалканика, финансирано од Швајцарската Амбасада и Швајцарската агенција за соработка и развој, 2015 - 2016

				планский регион	
		2.	Член-гис експерт	Физибилити студии за атрактивни локации во Република Македонија за развој на алтернативен и планински туризам)	Министерство за Економија на Република Македонија. 10/2015.
		3.	Член-гис експерт	Студија за проценка на можностите за развој на туристички активности на вода во реките и кањоните (кајакарство, едрење и возење низ кањони и клисури)	Министерство за Економија на Република Македонија. 10/2015.
		4.	Член-гис експерт	Организација и воспоставување географски информациски систем на езерата во Република Македонија,	ПМФ-Институт за географија (2014-).
		5.	Член-гис експерт	Национална стратегија за затита на природата	Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, финансирано од Швајцарската Амбасада и Швајцарската агенција за соработка и развој, 2015 - 2016
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	/	/	/
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Svemir Gorin, Ivan Radevski, Blagoja Markoski, Ivica Milevski	GIS assesment of the landscape changes in the Gevgelija-Valandovo Basin	Proceedings from The international Scientific Symposium „Hilly and mountain areas-problems and perspectives“, Macedonian Geographical Society Ohrid, Republic of Macedonia, 12-15 September 2013.
		2.	IvanRadevski, Svemir Gorin, Blagoja Markoski, Olgica Dimitrovska, Snezana Todorovska	Spatial precipitation distribution in Prespa Basin (Republic of Macedonia)	Proceedings from The International Scientific Symposium „Hilly and mountain areas-problems and perspectives“, Macedonian Geographical Society, Ohrid, Republic of Macedonia, 12-15 September 2013
		3.	Vladimir Zlatanoski, Blagoja Markoski, Olgica Dimitrovska, Svemir Gorin, Ivan Radevski	Inventory of small artificial lakes in function of hilly-mountain areas development on the territory of Republic of Macedonia	Proceedings from The International Scientific Symposium „Hilly mountain areas - problems and perspectives“, Macedonian Geographical Society, Ohrid, Republic of Macedonia, 12-15 September 2013
		4.	Ivica Milevski, Svemir Gorin, Blagoja Markoski, Ivan Radevski	Comparasion of Accuracy od DEM`s Available For The Republic of Macedonia	3rd International Geography Symposium-GEOMED, Kemer, Antalya, Turkey, 10-13 june, 2013
		5.	Blagoja Markoski, Ivica Milevski,	Transformation of The Lands By Cadastral	3rd International Geography Symposium - GEOMED 2013, Kemer,

			Olgica Dimitrovska, Svemir Gorin	Cultures in The Republic of Macedonia	Antalya, Turkey, 10-13 june, 2013. (2013). .
		6.	Olgica Dimitrovska, BlagojaMarkoski, Svemir Gorin	Emission of Acidifyng Air Pollutants in The Republic of Macedonia	3rd International Geography Symposium-GEOMED 2013, Kemer, Antalya, Turkey, 10-13 june, 2013.

11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии		
	11.1	Дипломски работи	8
	11.2	Магистерски работи	-
	11.3	Докторски дисертации	-

12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Eremchenko, E., Tikunov, V., Gorin, S., Idrizi, B. & Radevski, I.	Information tourism system with mixed semiotic structure	Geobalcanica Society, Second International Scientific Conference Geobalcanica 2016 Proceedings Book (pp.139-145) DOI: 10.18509/GBP.2016.19 .
		2.	Madjevikj, M., Toshevska, B. A., Gorin, S., & Ljakoska, M	The regional differentiation of the demographic movements in the Republic of Macedonia	Environmental & Socio-economic Studies, 4(3), 10-20., 2016
		3.	Markoski, B., & Gorin, S.	Geographic information systems in function of environmental protection	Contributions. Section of Natural, Mathematical & Biotechnical Sciences, 36(2). Macedonian Academy of Sciences and Arts, 2015
		4.	Ivica Milevski, Olgica Dimitrovska, Blagoja Markoski, Svemir Gorin	Impact of the dissemination of health care organizations on the health of the population in Republic of Macedonia	Proceedings Book of the Scientific Symposium with international participation „Tradition and modernity in medical geography and medicine of disaster situations“, Association of Bulgarian medical specialist & Bulgarian society for medical geography, Sophia, 2014, Pg. 43-48.
		5.	Ivica Milevski, Olgica Dimitrovska, Blagoja Markoski, Svemir Gorin	Optimal Landfill site selection as prevention of diseases.	Proceedings Book of the Scientific Symposium with international participation „Tradition and modernity in medical geography and medicine of disaster situations“, Association of Bulgarian medical specialist & Bulgarian society for medical geography, Sophia, 2014, Pg. 62-68.
		6.	Radevski, I., Gorin, S., Milevski, I., Dimitrovska, O. & Zlatanoski, V.	Estimating annual simple water balance on Kriva Reka catchment using multiple linear regression.	Geographical Reviews, 48, 35-42 Macedonian Geographical Society (2015).
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Radevski, I. & Gorin, S.	Floodplain analysis for different return periods of river Vardar in Tikvesh Valley	Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, 12(1), 179-187, 2017.

				(Republic of Macedonia).	
		2.	Radevski, I., Gorin, S., Dimitrovska, O., Milevski, I., Apostolovska-Toshevska, B., Taleska, M. & Zlatanoski, V.	Estimation of maximum annual discharges by frequency analysis with four probability distributions in case of non-homogeneous time series (Kazani karst spring in Republic of Macedonia).	Slovenian Academy of Sciences and Arts and Karst Research Institute of the Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts. Acta Carsologica, 45(3), 253-262, 2016, DOI: 10.3986/ac.v45i3.1544
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	Svemir Gorin, Ivan Radevski, Ivica Milevski, Blagoja Markoski, Olgica Dimitrovska	GIS based analysis of the land cover changes in Skopje Region durring the period 2000-2012	5th International Conference on Cartography and GIS, June 15-20, 2014, Varna, Bulgaria.
		2.	Radevski, I., Gorin. S.	Stage frequency analysis of Great Prespa Lake,	14th SGEM GeoConference on Water Resources. Forest, Marine And Ocean Ecosystems www.sgem.org, SGEM2014 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-12-1/ISSN 1314-2704, June 19-25, 2014, Vol. 1,633-638 pp, DOI: 10.5593/SGEM2014/B31/S12.082
		3.	Gorin, S., Radevski, I.	Application of gis and ahp for landfill site selection,	14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, www.sgem.org, SGEM2014 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-12-4/ISSN 1314-2704, June 19-25, 2014, Vol.3, 437-444 pp, DOI: 10.5593/SGEM2014/B23/S11.055

Прилог 4

1.	Име и презиме	**Иван Радевски**		
2.	Дата на раѓање	14.02.1984		
3.	Степен на образование	ISCED 8-2011		
4.	Наслов на научниот степен	доктор на географски науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		високо	2006	Природно-математички факултет-Скопје
		магистратура	2010	Природно-математички факултет-Скопје
		докторат	2013	Природно-математички факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Географски науки	Географија	Хидрологија
7.	Подрачје,поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Географски науки	географија	Хидрологија
8.	Доколку е во работен однос да	Институција	Звање во кое е избран и област	

	се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		ПМФ Скопје Институт за географија	Доцент по хидрологија	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Хидрологија	Наставна географија; Географски Информациски Системи /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Водни ресурси во функција на туризмот	Туризам /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.			
		4.			
	9.2	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Хидрологија	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.	Хидро-системи	Магистер по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		3.			
		4.			
		5			
	9.3	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
		1.	Хидрологија	Доктор по географски науки /Институт за географија на ПМФ-УКИМ	
		2.			
		3.			
		4.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1	Milevski, I., Dragicevic, S. and **Radevski, I.,**	GIS and Remote Sensing based natural hazard modelling of Kriva River catchment, Republic of Macedonia.	Zeitschrift für Geomorphologie, Supplementary Issues, 61(2), pp.213-228., (2017)
		2	Blöschl, G., Hall, J., Parajka, JP...**Radevski,I.,...** and Živković, N.	Changing climate shifts timing of European floods	Science, 357(6351), 588-590. DOI:10.1126/science.aan2506 (2017)
		3	**Radevski, I.** & Gorin, S.	Floodplain analysis for different return periods of river Vardar in Tikvesh Valley (Republic of Macedonia)	Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, 12(1), 179-187/ (2017)
		4	**Radevski, I.,** Gorin, S., Dimitrovska, O., Milevski, I., Apostolovska-Toshevska, B., Taleska, M. & Zlatanoski, V.	Estimation of maximum annual discharges by frequency analysis with four probability distributions in case of non-homogeneous time series (Kazani karst spring in Republic of Macedonia)	Acta Carsologica, 45(3), 253-262 DOI: 10.3986/ac.v45i3.1544

		5	Vasileski, D., & **Radevski, I.** (2014):	Analysis of high waters on the Kriva Reka River, Macedonia	Acta Geographica Slovenica, 54(2), 363-377, doi: http://dx.doi.org/10.3986/AGS54209
		7.			
		8.			
		9.			
	10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Taleska, M., Gorin, S., Radevski, I	Touristic valorisation of the geographical heritage on the Skopska Crna Gora Mountain analyzed in the frame of the Skopje Planning Region	2016
		2.	Taleska, M., Gorin, S., **Radevski, I**	Изработка на Студија за проценка на можностите за развој на туристички активности на вода во реките и кањоните (кајакарство, едрење и возење низ кањони и клисури).	2016
		3.	Markoski, B.,… **Radevski, I**	Комплексни географски проучувања на поречијата на Бабуна и Тополка	2012-2015
		4.	Gorin, S., **Radevski, I**	Carte géographique-base pour la création d'une maquette donnant un aperçu sur le Front d'Orient en 1916. INSTITUT FRANÇAIS DE SKOPJE	2016
		5.			
	10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Иван Радевски	Хидролошки практикум	Високошколски учебници, Скопје. стр. 1-36, (македонски). 2014
		2.			
		3.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.			
		2.			
		3.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		2	
	11.2	Магистерски работи		0	
	11.3	Докторски дисертации		0	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години				
	12.1	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Milevski, I.,	GIS and Remote Sensing based	Zeitschrift für Geomorphologie,

			Dragicevic, S. and **Radevski, I.,**	natural hazard modelling of Kriva River catchment, Republic of Macedonia.	Supplementary Issues, 61(2), pp.213-228., (2017)
		2.	Blöschl, G., Hall, J., Parajka, JP...**Radevski,I.,...** and Živković, N.	Changing climate shifts timing of European floods	Science, 357(6351), 588-590. DOI:10.1126/science.aan2506 (2017)
		3.	**Radevski, I.** & Gorin, S.	Floodplain analysis for different return periods of river Vardar in Tikvesh Valley (Republic of Macedonia)	Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, 12(1), 179-187/ (2017)
			Radevski, I., Gorin, S., Dimitrovska, O., Milevski, I., Apostolovska-Toshevska, B., Taleska, M. & Zlatanoski, V.	Estimation of maximum annual discharges by frequency analysis with four probability distributions in case of non-homogeneous time series (Kazani karst spring in Republic of Macedonia)	Acta Carsologica, 45(3), 253-262 DOI: 10.3986/ac.v45i3.1544
			Vasileski, D., & **Radevski, I.** (2014):	Analysis of high waters on the Kriva Reka River, Macedonia	Acta Geographica Slovenica, 54(2), 363-377, doi: http://dx.doi.org/10.3986/AGS54209
	12.2	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Milevski, I., Dragicevic, S. and **Radevski, I.,**	GIS and Remote Sensing based natural hazard modelling of Kriva River catchment, Republic of Macedonia.	Zeitschrift für Geomorphologie, Supplementary Issues, 61(2), pp.213-228., (2017) IF=1.1
		2.	Blöschl, G., Hall, J., Parajka, JP...**Radevski,I.,...** and Živković, N.	Changing climate shifts timing of European floods	Science, 357(6351), 588-590. DOI:10.1126/science.aan2506 (2017) IF=37.2
	12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.	**Radevski, I.**, Gorin, S.	Natural regime streamflow trends in Macedonia	Geomundus 2017
		2.	**Radevski, I.**, Gorin, S.	Foodplain analysis in Tikvesh Basin	Third European SC GIS Conference, 2016
		3.	Eugene Eremchenko, Vladimir Tikunov, Svemir Gorin, Bashkim Idrizi**, Ivan Radevski**	INFORMATION TOURISM SYSTEM WITH MIXED SEMIOTIC STRUCTURE	Second International Scientific Conference Geobalcanica 2016, Skopje, Republic of Macedonia
		4.			

18. ИЗЈАВА ОД НАСТАВНИКОТ ЗА ДАВАЊЕ СОГЛАСНОСТ ЗА УЧЕСТВО ВО ИЗВЕДУВАЊЕ НА НАСТАВА ПО ОДРЕДЕНИ ПРЕДМЕТИ ОД СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Сите наставници коишто ќе бидат вклучени во реализацијата на оваа студиска програма се членови на Институтот за географија ПМФ. Во продолжение следат изјави на предметните наставници:

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Благоја Маркоски, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Благоја Маркоски

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Никола Панов, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Никола Панов

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Ристо Мијалов, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Ристо Мијалов

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Мирјанка Мацевиќ, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Мирјанка Мацевиќ

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Олгица Димитровска, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Олгица Димитровска

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Ивица Милевски, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Ивица Милевски

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Драган Колчаковски, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Драган Колчаковски

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Милена Талевска, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Милена Талевска

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Биљана А.-Тошевска, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Биљана А.-Тошевска

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Свемир Горин, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Свемир Горин

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Иван Радевски, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Иван Радевски

ИЗЈАВА

Јас проф. д-р Дејан Илиев, редовен професор на Институтот за географија при Природно-математичкиот факултет во Скопје се согласувам да учествувам во изведувањето на наставата на Втор циклус студии по Географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Прифакам да изведувам настава по предметите за кои сум назначен во Елаборатот на дотичната студиска програма, а по потреба и за други предмети од делокругот на мојата специјалност според соодветна одлука на надлежните органи и тела на факултетот.

Изјавата ја поднесувам како составен документ во Елаборатоот за акредитација/реакредитација на студиите од Втор циклус студии по географија, Втор циклус студии по Картографија и Географски Информациски Системи и Трет циклус – докторски студии на Институтот за географија на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

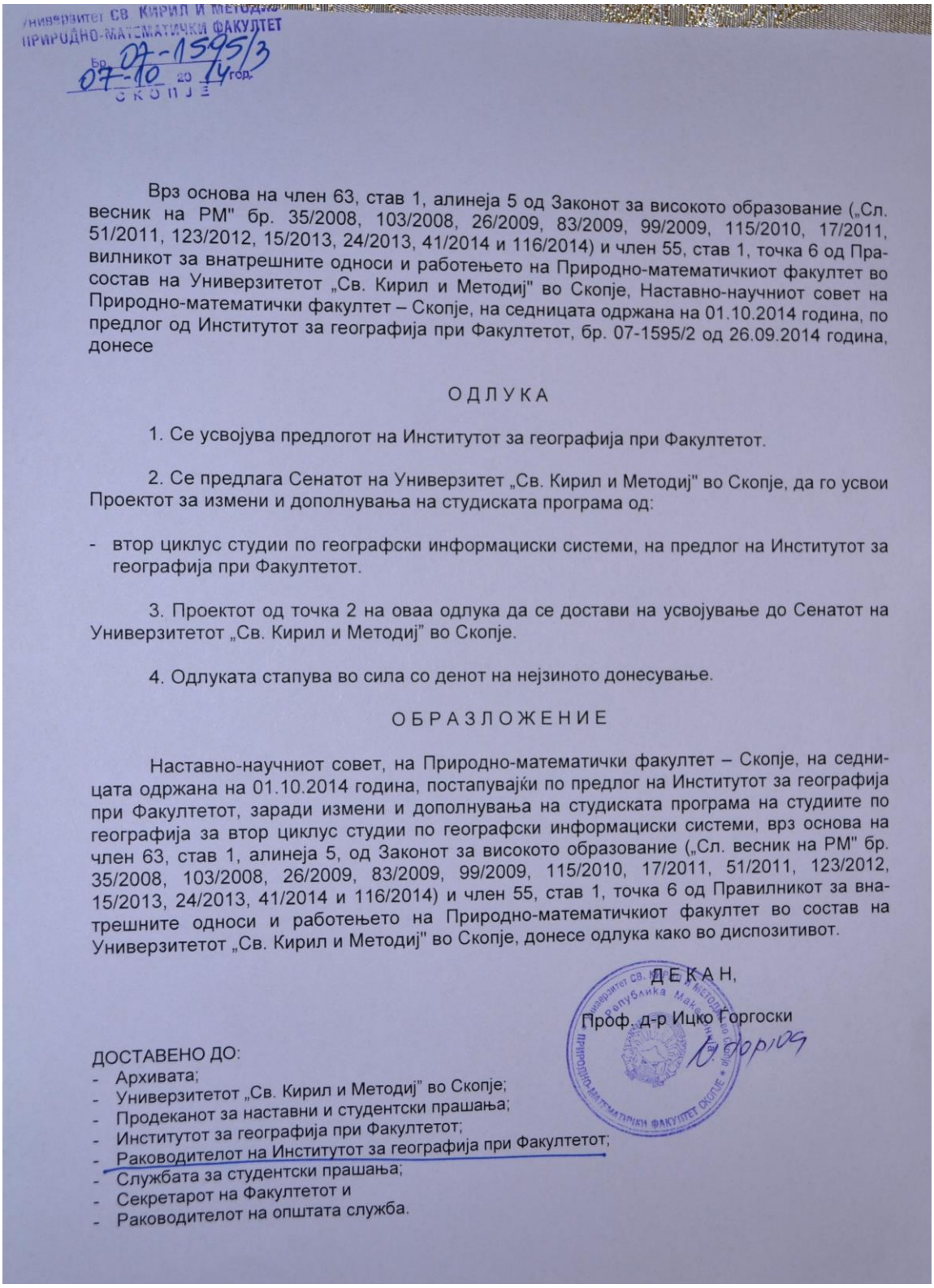
Скопје, февруари 2018 г.

ИЗЈАВИЛ

Проф. д-р Дејан Илиев

19. СОГЛАСНОСТ ОД ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА ЗА УЧЕСТВО НА НАСТАВНИКОТ ВО РЕАЛИЗАЦИЈАТА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА;

Во прилог е одлука на ННС на ПМФ:



Универзитет Св. Кирил и Методиј
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 07-1595/3
07-10 20 14 год.
СКОПЈЕ

Врз основа на член 63, став 1, алинеја 5 од Законот за високото образование („Сл. весник на РМ" бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013, 41/2014 и 116/2014) и член 55, став 1, точка 6 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, Наставно-научниот совет на Природно-математички факултет – Скопје, на седницата одржана на 01.10.2014 година, по предлог од Институтот за географија при Факултетот, бр. 07-1595/2 од 26.09.2014 година, донесе

О Д Л У К А

1. Се усвојува предлогот на Институтот за географија при Факултетот.

2. Се предлага Сенатот на Универзитет „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, да го усвои Проектот за измени и дополнувања на студиската програма од:

- втор циклус студии по географски информациски системи, на предлог на Институтот за географија при Факултетот.

3. Проектот од точка 2 на оваа одлука да се достави на усвојување до Сенатот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје.

4. Одлуката стапува во сила со денот на нејзиното донесување.

О Б Р А З Л О Ж Е Н И Е

Наставно-научниот совет, на Природно-математички факултет – Скопје, на седницата одржана на 01.10.2014 година, постапувајќи по предлог на Институтот за географија при Факултетот, заради измени и дополнувања на студиската програма на студиите по географија за втор циклус студии по географски информациски системи, врз основа на член 63, став 1, алинеја 5, од Законот за високото образование („Сл. весник на РМ" бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/2010, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013, 41/2014 и 116/2014) и член 55, став 1, точка 6 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, донесе одлука како во диспозитивот.

Д Е К А Н,
Проф. д-р Ицко Ѓоргоски

ДОСТАВЕНО ДО:
- Архивата;
- Универзитетот „Св. Кирил и Методиј" во Скопје;
- Продеканот за наставни и студентски прашања;
- Институтот за географија при Факултетот;
- Раководителот на Институтот за географија при Факултетот;
- Службата за студентски прашања;
- Секретарот на Факултетот и
- Раководителот на општата служба.

20. ИНФОРМАЦИЈА ЗА БРОЈОТ НА СТУДЕНТИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ ВО ПРВАТА ГОДИНА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Во следната табела е даден преглед на бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма која се надополнува со изборни предмети за учебната 2015/2016 и 2016/17 година:

Студиска програма: Географски Информациски Системи	Редовни студенти	Вонредни студенти	Студенти со кофинансирање
2015/16	0	0	20
2016/17	0	0	20

21. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ОБЕЗБЕДЕНА ЗАДОЛЖИТЕЛНА И ДОПОЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

Институтот за географија располага со богата библиотека со околу 10000 наслови и околу 70 периодични научни списанија. За сите предмети е обезбедена комплетна задолжителна литература (учебници, практикуми и интерни скрипти), како и дополнителна препорачана литература која им е достапна на студентите во рамките на библиотеката. Списокот на наслови е даден во описот на предметните програми во Прилог 3.

За пребарување литература во функција на совладување на содржините од наставните програми на студентите на располагање им стои компјутерски центар со можност за пребарување на интернет и различни бази на податоци до кои има достап Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“.

22. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ВЕБ СТРАНИЦА

Веб страницата која овозможува слободен достапен до електронските информации за студиските групи на Природно-математичкиот факултет е www.pmf.ukim.edu.mk, односно на Институтот за географија е http://www.igeografija.mk

23. СТРУЧНИОТ ОДНОСНО НАУЧНИОТ НАЗИВ СО КОЈ СЕ СТЕКНУВА СТУДЕНТОТ ПО ЗАВРШУВАЊЕ НА СТУДИИ ПО ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИСКИ СИСТЕМИ

Стручен назив: **Магистер на географски науки – географски информациски системи**
Кратенка: **М-р геогр. – ГИС**
Стручен назив на англиски: **Master of Science in Geography – Geographycal Information Sistems**
Кратенка на англиски: **MSc. Geogr.-GIS**

24. АКТИВНОСТИ И МЕХАНИЗМИ ПРЕКУ КОИ СЕ РАЗВИВА И СЕ ОДРЖУВА КВАЛИТЕТОТ НА НАСТАВАТА

Институтот за географија постојано спроведува активност за одржување и подобрување на квалитетот на наставата преку набавка на нагледни средства и опрема за изведување на практичната и теоретската настава. Наставно-научниот и соработничкиот кадар на Институтот континуирано ги следи препораките и современите трендови, како во Европа, така и во Светот за подобрување и на наставниот процес.

За квалитетот на студиите на Институтот за биологија за сите насоки одговараат и вршат контрола Раководителот на Институтот за биологија, Деканот и Продеканот за настава на Природно-математичкиот факултет.

За секоја од насоките Институтот за географија назначува Главен координатор на студиите и помошници-координатори за секоја од студиски групи. Координаторите се во постојан контакт со студентите и се задолжени да им помогнат во исполнување на сите формално-административни обврски во текот на студирањето, како и да им помогнат во насочувањето на студиите во согласност со можностите и интересите на кандидатите.

Институтот ќе организира анонимни анкети на семестрално или годишно ниво со помош на кои ќе се изврши самоевалуација и на кој начин сознанијата од овие анкети ќе овозможат подобрување на наставно-едукативниот процес.

Квалитетот на студиските програми на Институтот за географија ќе се обезбедува преку следењето и континуираната проверка на поставените цели и структурата на дадената студиска група како и преку следење и контрола на работното оптеретување на студентите, преку постојано осовременување на наставата и континуирано прибирање на информации за квалитетот на наставата од работодавачите и организациите во кои се вработуваат нашите дипломирани студенти. Институтот за географија постојано ќе врши контрола на поставените цели на студиските програми, нивната реализација, нивото на знаења и стручност на студентите по нивното завршување на студиите како и можноста за нивно за вработување и понатамошно школување.

24А. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВЕДЕНАТА САМОЕВАЛУАЦИЈА СОГЛАСНО УПАТСТВОТО ЗА ЕДИНСТВЕНИТЕ ОСНОВИ НА ЕВАЛУАЦИЈАТА И ЕВАЛУАЦИОНИТЕ ПОСТАПКИ НА УНИВЕРЗИТЕТИТЕ ДОНЕСЕНО ОД АГЕНЦИЈА ЗА ЕВАЛУАЦИЈА НА ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА И ОД ИНТЕРУНИВЕРЗИТЕТСКА КОНФЕРЕНЦИЈА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА (СКОПЈЕ -БИТОЛА, СЕПТЕМВРИ 2002).

Резултатите од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од Агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетската конференција на Република Македонија се доставени во прилог на документацијата доставена за акредитација од страна на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ

ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА НА УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ, ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ СКОПЈЕ

Скопје, 2016.

1. ВОВЕД И ЦЕЛИ НА ПРОЦЕСОТ НА САМОЕВАЛУАЦИЈА

1.1 Цели на самоевалуацијата

Самоевалуацијата на Природно-математичкиот факултет во Скопје (ПМФ) е дел од процесот за евалуација на неговиот квалитет и е дел од постапката на акредитација според законските акти на Република Македонија. Нејзините три главни цели се:

- да претстави краток и содржаен преглед на наставно-образовниот процес, просторните можности и опременоста на факултетот, научно-истражувачката работа, оспособеноста и активностите на студентите, и организационата поставеност и функционирањето на факултетот;
- да ги анализира добрите и слабите страни на факултетот при вршење на високообразовна и научна дејност и да предложи корективни мерки;
- да обезбеди основа која ќе послужи за вршење на самоевалуацијата што ја спроведува универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и негова акредитација.

Појдовна точка на комисијата во процесот на самоевалуација беа следниве документи кои ги даваме во интегрална форма:

Мисија

Континуирано образование на стручни и претприемчиви индивидуи во природните науки (биологија, географија, етнологија и антропологија, математика, физика, хемија и информатика), кои ќе работат успешно и ќе промовираат нова работа и нови можности.

Изјава за мисија

Наша стратешка определба е да се развиваме и понатаму како водечка образовна и научно-истражувачка институција во Република Македонија на полето на природните науки. Обезбедувајќи квалитет и креативност во наставните програми, остваруваме континуирано образование на стручни, креативни и претприемчиви индивидуи, кои не само што ќе работат успешно во својата професионална ориентација, туку и ќе создаваат нова работа и афирмираат нови можности и откриваат нови хоризонти. Нашата образовна мисија ја остваруваме со додипломските, последипломските и докторските студии со развивање на интензивна комуникација со студентите, Универзитетот и врвните слични институции во светот. Постигнувајќи постојан успех во научно-истражувачката работа на домашен и меѓународен план, нашата научно-истражувачка мисија ја остваруваме со докторските дисертации и бројните меѓународни научно-истражувачки проекти.

Визија

Нашата визија е припадност на семејството престижни институции на полето на природните науки како и давање поддршка на меѓународната интеграција на нашата земја и нашето стопанство.

Стратешки цели

1. Комплетирање на студиските програми соответно на Европскиот кредит трансфер систем и обезбедување континуирана едукација.
2. Зајакнување и охрабрување на атрактивноста на професионалните и научните степени со промоција на нови можности во кариерата и бизнисот.
3. Стратегија за развој на нашиот факултет кон Европската заедница и квалитет на работата во согласност со европските стандарди.
4. Негување и подобрување на можностите да се остварат барањата за едуцирање на поединци од сите стручни и возрасни категории.

1.2 Учесници во самоевалуацијата

Комисијата за евалуација (избрана врз основа на член 77 од Законот за високото образование, од член 315 ,став 4 од Статутот на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје и член 55, став 1, точка 22 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје) ја сочинуваат следниве членови избрани од Наставно-научниот совет на факултетот на седницата одржана на 25.12.2014:

1. Доц. д-р Валентина Славевска - Стаменковиќ - Институт за биологија,
2. Проф. д-р Билјана Апостоловска - Тошевска - Институт за географија,
3. Доц. д-р Слаѓана Брсакоска - Институт за математика,
4. Проф. д-р Даница Крстовска -Институт за физика,
5. Проф. д-р Орхидеја Групче - Институт за хемија,
6. Владимир Пасинечки, студент,
7. Клементина Стојкоска, студент.

Освен тоа, врз основа на на член 77 од Законот за високото образование, од член 315, став 4 од Статутот на Универзитетот "Св. Кирил и Методиј" во Скопје и член 55, став 1, точка 22 од Правилникот за внатрешни односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во состав на Универзитетот "Св.Кирил и Методиј" во Скопје Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет – Скопје на седницата одржана на 25.12.2014 избра и 6 Поткомисии за евалуација од по 5 члена за секој Институт како поддршка на централната Комисија.

1) Институт за биологија
    1. Проф. д-р Славчо Христовски
    2. Проф. д-р Маја Јорданова
    3. Проф. д-р Милица Ристовска
    4. Марија Костоска, студент и
    5. Јелена Хиниќ, студент

2) Институт за географија
    1. Проф. д-р Ивица Милевски
    2. Доц. д-р Свемир Горин
    3. Доц. д-р Милена Талеска
    4. Татјана Јанева, студент и
    5. Михајло Јоноски, студент

3) Институт за етнологија и антропологија
    1. Проф. д-р Љупчо Ристески
    2. Проф. д-р Мирјана Мирчевска
    3. доц. д-р Даворин Трпески
    4. Андреј Татарчевски, студент и
    5. Ангела Здравковска, студент

4) Институт за математика
    1. Доц. д-р Слаѓана Брсакоска
    2. Проф. д-р Валентина Миовска
    3. Доц. д-р Мартин Шоптрајанов
    4. Ерблина Зеќири, студент и
    5. Цветанка Аврамова, студент

5) Институт за физика
    1. Проф. д-р Атанас Танушевски
    2. Доц. д-р Олгица Кузмановска
    3. Доц. д-р Боце Митревски
    4. Биљана Митреска, студент и
    5. Марко Шунтов, студент

6) Институт за хемија
    1. Проф. д-р Орхидеја Групче
    2. Насл. доц. д-р Сандра Димитровска - Лазова
    3. Проф. д-р Петре Макрески
    4. Златко Бошкоски, студент и
    5. Стефан Јованов, студент

Во процесот на самоевалуација помогнаа сите вработени на факултетот, стручната и административна служба, наставно-научниот кадар, како и студентите со спроведување на студентската анкета. Големата поддршка од страна на деканатот и соработката со вработените беше добра страна при самоевалуацијата.

Студентската анкета во електронска форма, на која се работеше во претходниот период интензивно, сега е задолжителна обврска на студентот при заверка или упис на семестарот. При тоа, анкетата е потполно анонимна и студентите можат да ги искажат своите оценки и впечатоци за наставниот процес во кој и тие се учесници.

Во спроведувањето на самоевалуацијата голем дел од потребните податоци за овој процес беа добиени од персоналната служба за студентски прашања, библиотеките итн., и со подршка на наставно-научниот и соработнички кадар од сите Институти во координација со поткомисиите за евалуација.

2. ОПИС НА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ (ПМФ) СКОПЈЕ

Почетоците на Природно-математичкиот факултет се на 16 декември 1946г., кога Природно-математичкиот оддел заедно со Историско-филолошкиот оддел го сочинуваат Филозофскиот факултет, каде што започна првата високошколска настава во Република Македонија, на катедрите за математика, физика, хемија, биологија и географија со етнологија.

Природно-математичкиот оддел, созревајќи кадровски, материјално и просторно, во 1958г. се оддели од Филозофскиот факултет, формирајќи посебен Природно-математички факултет. Во овој период, паралелно со брзиот економски развој на општеството во тоа време, дојде и до брз подем во развојот на Природно-математичкиот факултет. Тоа се гледа преку бројноста на наставно-научниот кадар, бројот на насоките, научните публикации, годишните зборници на институтите, обогатувањето на библиотеките. Реформските зафати во државата во тоа време имаа одраз и врз работата на Природно-математичкиот факултет разделувајќи го за извесен период на пет посебни факултети. Меѓутоа, поврзаноста на Природно-математичките дисциплини, рационалноста во работењето и многубројните општи заеднички интереси на тогашните факултети, во 1985 година доведоа до повторна интеграција во Природно-математички факултет. Овој период е карактеристичен не само по реинтеграцијата, туку тоа е период карактеристичен за информатичкото општество, брзата компјутеризација и максималното користење на сите благодети што ги пружа во интерес на развојот на научно-образовната дејност. Од 1985 год. Природно-математичкиот факултет се збогатува со Институтот за информатика, а од 2005 г. се формира и Институтот за етнологија и антропологија. Почнувајќи од учебната 2011/2012 година дел од вработените на Природно-математичкиот факултет, т.е. од Институтот за информатика согласно Законот за основање на Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство во состав на Универзитетот Св. Кирил и Методиј –Скопје (Службен весник на Република Македонија бр 171 од 30 декември 2010 год) продолжуваат да работата на новооснованиот, Факултетот за информатички науки и компјутерско инженерство (ФИНКИ).

Првата сеизмолошка институција во Република Македонија, претходник на сегашната Сеизмолошка опсерваторија при Природно-математичкиот факултет на универзитетот "Св. Кирил и Методиј" во Скопје, е Сеизмолошката станица на Универзитетот во Скопје, основана со одлука на Универзитетскиот совет од 29.06.1955, на предлог на Владата на Републиката. Опремена со механички сеизмографи, Сеизмолошката станица во Скопје (SKO) официјално ја почнува својата работа на 01.07.1957, објавувајќи ги резултатите од сеизмолошките набљудувања во сеизмолошки билтени.

По силниот скопски земјотрес од 26.07.1963, Сеизмолошката станица во Скопје бележи силен подем на својата активност, применувајќи најсовремени методи на сеизмолошките набљудувања и на нивната научна интерпретација.

Од декември 1964 год. до септември 1967 год., во Сеизмолошката станица во Скопје се монтирани краткопериодични и долгопериодични електромагнетни сеизмометри со галваномеретриска регистрација, како и акцелерограф. Во истиот период, оваа институција раководи со изградбата на две нови сеизмолошки станици, во Валандово (VAY, пуштена во работа на 16.02.1966) и во Охрид (OHR, пуштена во работа 09.09.1967). Двете станици се опремени со краткопериодични електромагнетни сеизмометри со галваномеретриска регистрација

Во 1965 год., Сеизмолошката станица во Скопје го покренува издавањето на списанието *Повремени изданија на Сеизмолошката станица во Скопје*, со што е започната издавачката дејност на оваа институција.

Со проширувањето на дејноста, се наложува реорганизација на Сеизмолошката станица во Скопје, и, во 1966 год., таа преминува во Сеизмолошка опсерваторија на Универзитетот во Скопје. Во 1976 год., Сеизмолошката опсерваторијата станува работна единица Факултетот за физика во Скопје, а во 1984 год. -институт при Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Следејќи го развојот на инструменталната сеизмологија во светот, Сеизмолошката опсерваторија, почнувајќи од 1990-тата година, ги опремува дотогашните станици со краткопериодични и широкопојасни електромагнетски сеизмометри со дигитална регистрација, а отвора и нови станици со ваква опрема. Сегашната сеизмолошка мрежа што ја одржува оваа институција се состои од шест постојани станици (во Скопје, Штип, Валандово, Охрид, Битола и Крушево) поврзани телеметриски преку Интернет, кон кои се придружени и четири станици поставени за потребите на апликативни проекти (сеизмички мониторинг на издуцираната сеизмичност од изградбата на три брани). Постојаните сеизмолошки станици преку Интернет се вклучени во размена на податоци во реално време со сеизмолошки станици од Бугарија, Грција, Србија, Црна Гора и Албанија.

Со оглед на тоа дека дејноста на Факултетот е првенствено насочена кон едукацијата на студентите, ресурсите на Факултетот во прв ред беа насочени кон подигање на нивото на едукацијата на студентите на сите три образовни нивоа на студирање на ПМФ.

Во извештајниот период на самоевалуацијата (јануари 2013 - декември 2016 година) Факултетот работеше во услови на зајакнување на сите три основни функции: наставна, научно-истражувачка и апликативна.

Поради намалување на бројот на студенти кои студираат на ПМФ, како на прв така и на втор циклус, дојде до намалување на финансиските средства на факултетот. Во изминатиов период особено внимание беше посветено на запознавање на матурантите со иновираните студиски програми од прв циклус на студии на ПМФ заради нивна правилна определба. Отворениот ден на Факултетот кој се организира традиционално во месец април овозможува на потенцијалните кандидати за упис можности да се запознаат со Факултетот, со начинот на работа и студирање, со лабораториите и Институтите. Во подготовката за отворениот ден, изработени се нови промотивни и информативни материјали во кои се вградени податоците за новите студиски програми на факултетот. Иако се започнати одредени акции за справување со овој проблем, тоа останува и како предизвик за наредниот период.

2.1 Организациска структура

Бројот на вработените на ПМФ со состојба декември 2013 изнесува 188 вработени, во 2014 година 185 вработени, а во 2015 изнесува 199 вработени (наставен, административен, помошен кадар). Бројот на вработени во текот на една

учебна година може да варира. Подетални информации по однос на образовната, старосната структура на вработените на ПМФ можат да се погледаат во Табела 2.1, Табела 2.2.

Факултетот го сочинуваат следниве внатрешни организациони единици и тоа: 6 Институти и Сеизмолошката опсерваторија преку кои се обезбедува наставната и научно-истражувачката дејност на факултетот:

- Институт за биологија (ИБ)
- Институт за географија (ИГ)
- Институт за етнологија и антропологија (ИЕА)
- Институт за математика (ИМ)
- Институт за физика (ИФ)
- Институт за хемија (ИХ)
- Сеизмолошката опсерваторија

Во рамките на факултетот работат лаборатории со што се овозможува задоволување на потребите за изведување на практичната настава, како и остварување на научно-истражувачка и апликативната дејност.

- Лабораторија за за мерења во физиката
- Лабораторија за за електрично карактеризирање на материјалите
- Лабораторија по спектроскопија
- Лабораторија за за тенки филмови
- Лабораторија за вакуумско напарување
- Лабораторија за електронска микроскопија
- Лабораторија за CSI и криминалистика
- Лабораторија за вакумска депозиција
- Лабораторија за нуклеарна физика
- Лабораторија за методика на наставата по физика
- Лабораторија за гасна хроматографија
- Лабораторија за анализа на нафтени деривати и горива
- Лабораторија за наноматеријали
- Лабораторија за структурна карактеризација на материјали
- Лабораторија за теориска хемија
- Лабораторија за систематика и филогенија на вишите растенија
- Лабораторија за микробиологија и биотехнологија
- Лабораторија за биохемија на растенија и култура на растителни ткива
- Лабораторија за вертебрата и споредбена анатомија
- Лабораторија за цитологија и хистологија
- Алголошка лабораторија
- Миколошка лабораторија
- Лабораторија за инвертебрата и анимална екологија
- Лабораторија за растителна екологија
- Генетска лабораторија
- Лабораторија за молекуларна биологија
- Лабораторија за физиологија и имунологија
- Лабораторија за експериментална и патолошка биохемија
- Лабораторија за екофизиологија и ензимологија

Според Правилникот за внатрешните односи и работењето на ПМФ, органи на управување со факултетот се: Наставно-научен совет, Деканот и Деканатска управа.

Наставно-научниот совет на Факултетот е стручен орган во кој членуваат редовните и вонредните професори и доцентите, како и претставници кои ги избираат соработниците и студентите. Од ноември 2011 согласно со измените на Законот за високото образаование и измените на Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје соработниците не се членови на Наставно-научниот совет. Бројот на претставници од редот на студентите е 10% од вкупниот број на Наставно-научниот совет. Мандатот на студентите трае две години и истите се избираат од страна на Студентскиот парламент на Факултетот. Членови на Наставно-научниот совет се за периодот за кој се однесува евалуацијата се:

Учебна 2013/2014 вкупно 107 члена од кои 49 редовни професори, 21 вонредни професори, 27 доценти и 10 претставници од Студентскиот парламент на ПМФ.

Учебна 2014/2015 вкупно 117 члена од кои 55 редовни професори, 21 вонредни професори, 30 доценти и 11 претставници од Студентскиот парламент на ПМФ.

Учебна 2015/2016 вкупно 129 члена од кои 60 редовни професори, 22 вонредни професори, 35 доценти и 12 претставници од Студентскиот парламент на ПМФ.

Седниците на Наставно-научниот совет ги свикува и со нив раководи Деканот на Факултетот. Во работата на Наставно-научниот совет учествува и секретарот на Факултетот без право на одлучување. Во отсуство на Деканот, по негово овластување, со седницата на Наставно-научниот совет раководи еден од Продеканите. Надлежностите на Наставно-научниот совет се пропишани во член 55 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Раководен орган на Факултетот е Деканот кој е одговорен за законитоста и статутарноста на работата на органите на Факултетот. Тој го застапува и го претставува Факултетот во земјата и во странство, во согласност со Статутот на Универзитетот. Деканот е должен најмалку еднаш во годината, до Наставно-научниот совет и до ректорот на Универзитетот да поднесува извештај за својата работа. За вршење на дел од своите права и обврски, Деканот може да овластува одделни Продекани. Факултетот има три Продекани и тоа: за наставни и студентски прашања, за материјални и финансиски прашања и за меѓународна соработка, за научни и апликативни прашања. Мандатот на Деканот, како и на Продеканите трае 4 години, со право на уште еден мандат. Надлежностите на Деканот се пропишани во член 62 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Деканатската управа ја сочинуваат 12 члена: Деканот, Продеканите, раководителите на внатрешните организациони единици и претседателот на Студентскиот парламент. Во работата на Деканатската управа учествува и секретарот на Факултетот без право на одлучување. Деканатската управа ја свикува и со седниците претседава Деканот. Надлежностите на Деканатската управа се пропишани со член 72 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Природно-математичкиот факултет во Скопје.

Во рамките на факултетот постојат и поголем број комисии формирани од Наставно-научниот совет како тела кои работат на специфични задачи. Некои од нив се: комисија за издавачка дејност, комисија за наука, дисциплинска комисија за студентите и др.

Логистичката поддршка ја обезбедува:

- Одделение за студентски прашања;
- Одделение за правни и општи работи и библиотечно работење;
- Одделение за финансиско, сметководствено и материјално работење;
- Одделение за ИКТ;
- Одделение за помошно-технички работи

Административниот кадар на ПМФ е ангажиран за извршување на административно-техничките работи поврзани со наставно-научниот процес, истражувачката и апликативната дејност.

Во табелите 2.1, 2.2 и 2.3 се дадени статистички показатели за образовната, старосна и полова структура на вработените на ПМФ за зимскиот семстар 2013/14 година.

Табела 2.1 Образовна структура на вработените на ПМФ

	Доктори на науки	Магистри на науки	Висока сс	Виша сс	Средна сс	Ниска сс	Вкупно
2013	107	15	21	2	24	19	188
2014	109	15	21	3	22	15	185
2015	117	6	27	2	24	23	199

Табела 2.2 Старосна и полова структура на вработените на ПМФ

	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	> 60	вкупно	жени
2013	6	16	25	29	34	40	26	12	188	99
2014	4	9	22	39	21	42	26	22	185	97
2015	2	16	24	33	26	40	29	29	199	106

3. РЕЗИМЕ НА НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

3.1. Прв циклус студии

Елаборатите на новите студиски програми се изработени според препораките на Одборот за акредитација при Министерството за образование и наука и во нив се вклучени сите одредби од последната верзија на Законот за високо

образование. Во сите студиски програми, како и порано, постојат задолжителни и изборни предмети при што сите тие се едносеместрални. Бројот на задолжителни предмети изнесува најмногу 60% од бројот на предметите, додека остатокот од студиските програми го сочинуваат 30% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети застапени на Факултетот и 10% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од заедничката универзитетска листа на изборни предмети.

Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 година на Институтот за биологија се изведува настава на пет студиски програми сите реакредитирани во 2012 година. Во основа станува збор за одвивање на исти студиски програми кои се реакредитирани согласно последните измени и дополнувања на Законот за високото Образование (од почетокот на 2012 година). Тоа се студиските програми: биологија (за наставен кадар во средно образование), биохемија и физиологија, молекуларна бииологија и екологија. Тука спаѓа и двопредметна биологија-хемија што се организираат заедно со Институтот за хемија на ПМФ Скопје. Гореспоменатата реакредитација на студиските програми се изработени според препораките на Одборот за акредитација при Министерството за образование и наука и во нив се вклучени сите одредби од последната верзија на Законот за високото образование.

Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 година на Институтот за географија се изведува настава на 4 четиригодишни студиски програми кои се акредитирани во 2012 година. Тоа се студиските програми: наставна географија, географски информациски системи, демографија и туризам. Студиската програма наставна географија со Одлука на Владата на Р. Македонија беше ставена во мирување во учебните 2013/2014 и 2014/2015.

Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 година на Институтот за етнологија и антропологија се изведува настава на четиригодишна студиска програма по етнологија и антропологија која е реакредитирана во 2012 година согласно законските прописи.

Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 година на Институтот за математика се изведува настава на 6 четиригодишни студиски програми кои се акредитирани во 2011 и 2012 година. Тоа се студиските програми: наставна математика, теориска математика, математичка економија, математичко програмирање, математика-информатика (применета) и математика-информатика (наставна). Тука спаѓаат и двопредметните студии по математика-физика што се организираат заедно со Институтот за физика на ПМФ, Скопје, при што во учебната 2014/2015 година, овие студии не беа акредитирани.

Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 година, на Институтот за физика се изведува настава на 10 реакредитирани студиски програми: наставна физика, физика на компјутерски хардвер, применета физика- материјали и уреди, теориска физика, медицинска физика, астрономија и астрофизика, геофизика, метеорологија, физика на сончева енергија и форензичка физика.

Елаборатите за реакредитираните и новите акредитирани студиски програми се изработени според препораките на Одборот за акредитација при Министерството за образование и наука и во нив се вклучени сите одредби од последната измена на Законот за високото образование. Во сите студиски програми, како и порано, постојат задолжителни и изборни предмети при што сите тие се едносеместрални. Бројот на задолжителни предмети изнесува најмногу 60% од бројот на предметите, додека остатокот од студиските програми го сочинуваат 30% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети застапени на Факултетот и 10% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од заедничката универзитетска листа на изборни предмети.

Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 година на Институтот за хемија се изведува настава на 4 четиригодишни студиски програми за кои последните измени и дополнувања на наставните планови и програми беа направени во 2011 година. Тоа се студиските програми: наставна хемија, применета хемија, применета хемија – аналитичка биохемија и применета хемија – хемија на животната средина. Студиите траат 8 семестри, а вкупниот број на кредити кои студентите треба да ги освојат, вклучувајќи ја и дипломската работа, изнесува 240. Институтот за хемија е вклучен и во реализацијата на програмата за двопредметните студии по биологија-хемија, заедно со Институтот за биологија на ПМФ, Скопје.

Во учебните 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 година беше предвидено Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје да биде вклучена во наставата од прв циклус на студиска програма применета физика - геофизика на Институтот за физика при истиот факултет. Оваа настава е евалуирана во извештаите на овој Институт.

(Претходно, Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје учествувала во наставата на поранешната студиска програма Геофизика со метеорологија на Институтот за физика на ПМФ – Скопје, како и во наставата на двопродметната студиска програма физика-математика при ПМФ – Скопје).

Елаборатите на новите студиски програми се изработени според препораките на Одборот за акредитација при Министерството за образование и наука и во нив се вклучени сите одредби од последната измена на Законот за високо образование. Во сите студиски програми, како и порано, постојат задолжителни и изборни предмети при што сите тие се едносеместрални. Бројот на задолжителни предмети изнесува најмногу 60% од бројот на предметите, додека остатокот од студиските програми го сочинуваат 30% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети застапени на Факултетот. Запазена е и можноста остатокот од максумим 10% од изборните наставни предмети студентите да можат самостојно да ги избираат од заедничката листа на изборни предмети на Универзитетот (вклучувајќи ги и предметите на Факултетот). Некои од задолжителните предмети се понудени на две нивоа: А-ниво, коешто е повисоко и В-ниво коешто е пониско. Во случај кога за некој задолжителен предмет во даден модул е предвиден на пониското ниво, студентот има право, по сопствен избор, да го избере и повисокото ниво. Секој предмет е

означен со определен код којшто содржи информација за него. Вкупниот број кредити во една учебна година изнесува 60 (ЗВО чл. 105 ст.1). Бројот на доделените кредити по секој предмет ја искажува вкупната оптовареност на студентот за совладување на содржините на предметот. Испитните рокови се организираат согласно Законот за Високо образование и Статутот и правилниците на Универзитетот. Студентот може да ја брани својата дипломска работа откако ќе ги положи сите предвидени испити со студиската програма.

3.2. Втор циклус студии

Покрај студиските програми од првиот циклус, на **Институтот за биологија** се организирани три студиски програми на вториот циклус студии во траење од 2 семестри (акредитирани во учебната 2012 година). Студиските програми на вториот циклус студии се од еколошко-таксономско едукативната област, од областа на биохемија и физиологија и од областа на молекуларната биологија. Студиите покриваат 60 кредити со полагање на 5 предмети (три задолжителни, 1 задолжително-изборен и еден изборен со вкупно 30 кредити, и изработка на магистерска работа со 30 кредити.

Покрај студиските програми од првиот циклус, на **Институтот за географија** се организирани 4 студиски програми на вториот циклус студии во траење од 2 семестри. Тоа се студиските програми: наставна географија, демографија, туризам и географски информациски системи. Студиите покриваат 60 ЕКТС со полагање на 4 предмети, 2 задолжителни-изборни и 2 изборни со вкупно 40 ЕКТС, и изработка на магистерска работа со 20 ЕКТС.

Покрај студиските насоки од првиот циклус, на **Институтот за етнологија и антропологија** е организирана студиска програма од втор циклус на студии по етнологија и антропологија со три насоки:

1. Етнологија и антропологија на Македонците и другите етнички заедници во Македонија
2. Етнологија и антропологија на Балкан
3. Етнологија и антропологија на заедниците и културите во светот

Во секоја од трите насоки, студентите може да ги профилираат своите знаења во следните модули:

Модул	**Назив**
Модул 1	Етнологија и антропологија на митот и религијата
Модул 2	Политичка и економска антропологија
Модул 3	Етнологија и антропологија на материјалната култура
Модул 4	Етнологија и антропологија на пол/род, семејство и сродство
Модул 5	Етнологија и антропологија на идентитет, етничност и етнички процеси
Модул 6	Применета антропологија и антропологија на туризмот
Модул 7	Антропологија на културното наследство
Модул 8	Антропологија на фолклорот

Студиите се во траење од 2 семестри, а се реакредитирани во 2012 година заради усогласување со промените на Законот за високо образование. По завршувањето на студиите се добиваат 60 кредити, а кандидатите се стекнуваат со академскиот назив магистер по етнологија и антропологија.

Покрај студиските насоки од првиот циклус, на **Институтот за математика** беше реакредитирана насоката Математички науки и примени на вториот циклус студии во траење од 2 семестри (првпат акредитирани во учебната 2009/2010 година, со обновен наставен план и предметни програми). Вака обновената студиска програма по Математички науки и примени продолжи со работа во учебната 2014/2015 година. Насоката математичко образование (којашто беше укината во 2010 година) и за која имаше голем интерес беше акредитирана во текот на учебната 2013/2014 година со осовременување на наставниот план и предметните програми, а започна да работи од учебната 2014/2015 година. Покрај тоа, во текот на 2013/2014 година беа акредитирани уште две насоки на вториот циклус студии, имено, Нумеричка оптимизација и апроксимации и Математичка статистика, актуарство и математичко моделирање во економија, а со конкурсот за упис на вториот циклус студии за учебната 2014/2015 година, на секоја од нив се запишани по двајца студенти. Овие три студиски програми покриваат 60 ЕКТС со полагање на 6 предмети, 3 задолжително-изборни и 3 изборни со вкупно 42 ЕКТС, и изработка на магистерска работа со 18 ЕКТС. Наставата за предметите каде што се запишани 5 или повеќе од 5 студенти се изведува интензивно, главно во деновите кога студентите се слободни (сабота), зашто голем дел од нив одат на работа. Изборните предмети од летниот семестар се држат менторски заради малиот број студенти што ги запишуваат.

Како продолжение на студиите од прв циклус, а согласно Законот за високото образование, на **Институтот за физика** се организираат студии од втор циклус. Во долната табела се дадени називите на студиските програми и бројот на задолжителни и изборни предмети во учебната 2013/2014 година.

Назив на студиската програма	Број на задолжителни предмети	Број на изборни предмети
Методика на наставата по физика	3	3
Применета физика	3	4
Теориска физика	3	3

Астрономија и астрофизика	3	3
Медицинска физика	3	3
Геофизика	4	4
Метеорологија	3	3
Физика на компјутерски хардвер	4	3

Сите студиски програми траат по два семестри. Првиот семестар ги вклучува предметите и испитите, а во вториот семестар се изработува магистерскиот труд и се брани. Со завршување на студиите кандидатите освојуваат 60 кредити и звање магистер по областа која ја покрива соодветната студиска програма.

Во учебната 2014/2015 и 2015/2016 година не е завршена постапката за реакредитација и не се врши упис на нови студенти на втор циклус на студии.

Покрај студиските програми од првиот циклус, на **Институтот за хемија** се организирани и три студиски програми на вториот циклус студии во траење од 2 семестри (акредитирани во учебната 2009/2010 година, а реакредитирани, со мали измени, во 2012). Тие студиски програми се: наставна хемија, применета хемија и применета хемија – аналитичка биохемија. Студиите покриваат 60 ЕКТС со полагање на два задолжителни предмети (од кои еден е заеднички за сите насоки, а вториот е специфичен за секоја насока), изборни предмети со вкупно 40 ЕКТС, и изработка на магистерска работа со 20 ЕКТС. Сите други предмети носат по 10 кредити. Сите предмети се едносеместрални. Изборните предмети дадени се во посебни листи. Избирањето на предметите го врши кандидатот во соработка со раководителот на постдипломските студии, а изборот се смета за конечен откако ќе го потврди Наставно-научниот совет на факултетот. Студиите од вториот циклус се организирани преку предавања, консултации (групни и индивидуални), вежби (лабораториски и пресметковни), семинарски работи, проектни задачи, домашна работа и самостојна изработка на магистерски труд. Кандидатот може да пријави изработка на магистерската работа, доколку ги има положено испитите по сите задолжителни и избрани предмети. Темата за магистерскиот труд ја одобрува Наставно-научниот совет на Природно-математичкиот факултет, на предлог на Стручниот совет на Институтот за хемија. По положувањето на испитите по сите ислушани предмети и изработувањето на магистерска работа, кандидатот може да пристапи кон нејзина одбрана, доколку Наставно-научниот совет позитивно ја оцени, согласно законските прописи. Од 2013 год., се запишале само 19 студенти, но бројот на студенти што магистрирале (по нова и стара наставна програма) во овој период изнесува 39.

Покрај постоечките насоки кои се претходно споменати, Институтот за хемија во иднина се очекува да направи напор за воведување и на други насоки на вториот циклус студии, за која исто така би имало интерес, но и потенцијал за нивна реализација на Институтот.

За учебните години 2013/2014, 2014/2015 и 2015/2016 беше предвидено Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје да биде вклучена во наставата од втор циклус на студиска програма применета физика - геофизика на Институтот за физика при истиот факултет. Оваа настава е евалуирана во извештаите на овој институт.

3.3. Трет циклус студии

Воспоставениот модел на докторски студии на УКИМ, по примерот на развиените европски универзитети, е прв од ваков вид, не само во државата, туку и на Балканот. Истовремено, концептот за организирање на докторските студии во Школа за докторски студии е една од основните карактеристики на интегративното дејствување на Универзитетот. Докторските студии траат три години, што изнесува 180 ЕКТС-кредити. Студиските програми се состојат од обука за истражување – предмети за стекнување генерички знаења и вештини за истражување (30 ЕКТС), едукација – со предмети од полето, областа и од потесната област на истражување (30 ЕКТС), и пријава, изработка и одбрана на докторската дисертација (120 ЕКТС).

Согласно определбата на Институтот за биологија за организирање на настава по моделот 4+1+3, докторските студии траат три години, односно 180 кредити. Исто така, согласно моделот на ниво на Универзитетот, студиските програми се состојат од обука за истражување – предмети за стекнување генерички знаења и вештини за истражување (30 кредити), едукација – со предмети од полето, областа и од потесната област на истражување (30 кредити), и пријава, изработка и одбрана на докторската дисертација (120 кредити).

Согласно определбата на Институтот за етнологија и антропологија за организирање на настава по моделот 4+1+3, докторските студии траат три години, односно се со 180 кредити. Исто така, согласно моделот на ниво на Универзитетот, истражување за подготовка на тема за докторска дисертација (во II семестар) се вреднува со 14 кредити; истражување, подготвување и поднесување на пријавата на темата за докторска дисертација (во III семестар), се вреднуваат со по 28 кредити; истражување и објавување резултати (во IV семестар) се вреднуваат со 25 кредити; истражување и објавување резултати (во V семестар) се вреднуваат со 28 кредити; истражување и пишување на тезата (во VI семестар) се вреднуваат со 25 кредити. По завршувањето, кандидатите се стекнуваат со академнскиот назив доктор по етнолошки и антрополошки науки. Првите студенти на новата студиска програма на третиот циклус, во рамките на Школата за докторски студии на УКИМ, на Институтутот за етнологија и антропологија во академската 2015/2016 година се запишаа двајца студенти.

Првите студенти на новата студиска програма на третиот циклус „Математички науки и примени“ во рамките на Школата за докторски студии на УКИМ се запишаа во учебната 2011/12 година (5 студенти), до сега вкупно десетина студенти. Во рамките на Школата за докторски студии успешно се одржани неколку докторски семинари и одбранети 5 докторски дисертации.

Воспоставениот модел на докторски студии на УКИМ, по примерот на развиените европски универзитети, е прв од ваков вид, не само во државата, туку и на Балканот. Истовремено, концептот за организирање на докторските студии во Школа за докторски студии е една од основните карактеристики на интегративното дејствување на Универзитетот. Студиската програма на третиот циклус по хемија е направена со цел да се прилагоди постоечката програма за добивање на академски степен доктор на науки (подрачје – природно-математички науки, полето на истражување - хемија) кон Законот за високото образование од 2008 год. Истовремено, таа е осовременета, модернизирана и прилагодена на ваквите студиски програми што постојат на универзитетите во земјите од Европската унија. Докторските студии траат три години, што изнесува 180 ЕКТС-кредити. Од нив, 12 кредити отпаѓаат на задолжителните предмети со кои се стекнуваат генерички знаења, а 30 кредити се добиваат од изборните предмети, кои се избираат од листата на изборни предмети за дадената студиска програма; изборни предмети може да се изберат и од листите понудени од страна на другите членки на УКИМ. Сите предмети се едносеместрални. Преку докторските семинари, конференции и работилници за истражувачка практика се добиваат вкупно 18 кредити. Изработката на докторската дисертација, која опфаќа научноистражувачка работа, пријава, пишување и нејзина одбрана носи вкупно 120 кредити. Во 2013/14 се запишани три студенти на студиска програма на третиот циклус – докторски студии по хемија во рамките на Школата за докторски студии на УКИМ додека во 2014/15 не беше распишан конкурс. Во овој период, по старата наставна програма докторирале 6 кандидати, а по новата еден кандитат.

На Институт за физика постојат докторски студии акредитирани со решение бр. 12-111/4 од 05.01.2011 година на Одборот за акредитација на високото образование на Република Македонија, со решение за почеток со работа бр. 13-222/7 од 23.03.2011 година издадено од Министерството за образование и наука на Република Македонија.

Насловот на студиската програма е докторски студии по физика.

3.4. Наставно-научен и соработнички кадар

Институтот за биологија располага со наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност. Во периодот од 2013-2015 година, наставно-научниот кадар брои во просек 30 наставници и соработници. Така, наставно-научниот кадар на Институтот за биологија брои 23 во 2013, 26 во 2014, односно 30 наставници во 2015 година. Според наставно-научното звање, на крајот од извештајниот период, овој број го сочинуваа 16 редовни професори, 6 вонредни професори и 8 доценти. Според научната и наставната област на интерес, наставничкиот и соработничкиот кадар на Институтот, моментно е организиран во 4 Заводи: Завод за ботаника со ботаничка градина, завод за микробиологија, генетика и молекуларна биологија, завод за цитологија, хистологија и ембриологија и завод за физиологија и биохемија.

Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар. Ова укажува за постоење на неопходност од дополнително ангажирање на нов соработнички кадар.

Со цел да се ублажат кадровските ограничувања, секој семестар неопходно е да се ангажира поголем број на лица кои технички помагаат во изведување на пралктичната настава на сметка на Институтот за биологија.

Институтот за географија има квалитетен наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност. Наставно-научниот кадар брои 13 наставници и соработници, од кои 11 наставници и 2 соработници, заклучно со зимскиот семестар 2014/2015 година. Според наставно-научното звање, во извештајниов период, овој број го сочинуваа 6 редовни професори, 3 вонредни професори и 2 доценти, а соработничкиот кадар го сочинуваа: 2 асистенти (од кои еден во меѓувреме докторира и се започна процедура за негов избор во доцент), и 5 демонстратори. Наставничкиот и соработничкиот кадар на Институтот според научната област на интерес, е распределен во 3 Заводи: Завод за физичка географија, Завод за социо-економска географија и Звод за картографија.

Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар каде заклучно со 31.12.2015 година, вкупно наставници се 11 наспроти 2 асистенти, што укажува дека постои потреба од дополнително ангажирање на нов соработнички кадар. Со цел да се ублажат кадровските ограничувања, беа ангажирани 5 демонстратори преку договор за дело, на сметка на Институтот. Во табела 3.4.1 даден е приказ на наставниот кадар по Институти.

Табела 3.4.1 Учество на наставно-научниот и соработнички кадар по Заводи на Институтот за географија
(заклучно со зимскиот семестар 2014/2015)

Институт	Завод за физичка географија	Завод за социо-економска географија	Звод за картографија.
Редовни професори	2	3	1
Вонредни професори	1	1	1
Доценти	0	2	0
Асистенти	1	0	1
Помлади асистенти	0	0	0
Нераспределени	0	0	0

Институтот за етнологија и антропологија има квалификуван наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност.

Табела 3.4.2 Учество на наставно-научниот и соработнички кадар
(заклучно со зимскиот семестар 2014/2015)

Институт за етнологија и антропологија	
Редовни професори	2
Вонредни професори	1
Насловен вонреден професор	0
Доценти	3
Насловен доцент	0
Асистенти	2
Помлади асистенти	0

Институтот за математика има квалитетен наставно-научен кадар кој е носител на примарната дејност. Во извештајниов период, од крајот на летниот семестар од учебната 2011/2012 година, кога наставно-научниот кадар броеше 19 наставници и соработници, од кои 14 наставници и 5 соработници, денес, заклучно со зимскиот семестар 2015/2016 година брои 17 наставници (9 редовни професори, 4 вонредни професори, 4 доценти), 1 асистент и 3 соработници. Наставничкиот и соработничкиот кадар на Институтот според научната област на интерес, е распределен во 4 Заводи: Завод за алгебра и геометрија, Завод за анализа, Завод за применета математика и Завод за топологија. Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар. Од досегашната извршена анализа утврдено е дека има недостаток на соработници. Може да се забележи и тоа дека сите доценти и дел од вонредните професори, покрај тоа што држат предавања, држат и вежби. Просечниот број часови (за предавања) по наставник се зголеми од 8 на 10, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) се зголеми од просечно 15 на просечно 17 часа. Тука не се сметани часовите за вежби што ги изведуваат наставниците. Просечниот бројот предмети по наставник изнесува 4, додека за соработниците изнесува околу 5. Со цел да се ублажат кадровските ограничувања, беа ангажирани демонстратори (1 докторант на Факултетот за математика и физика во Љубљана, Словенија, којшто во текот на 2014 година беше избран за насловен доцент и 1 докторант на Школата за докторски студии при УКИМ од насоката математички науки и примени).

Табела 3.4.3 Учество на наставно-научниот и соработнички кадар по Заводи
(заклучно со зимскиот семестар 2014/2015)

Институт	
Редовни професори	9
Вонредни професори	3
Доценти	5
Асистенти	2
Помлади асистенти	0
Нераспределени	1

Наставно-научниот кадар на Институтот за физика брои 22 наставници и соработници, од кои 20 наставници и 2 соработници, заклучно со летниот семестар 2014/2015 година. Според наставно-научното звање, во извештајниов период, овој број го сочинуваат 14 редовни професори, 3 вонредни професор и 3 доценти, а соработничкиот кадар го сочинуваа 2 асистенти (од кои еден во меѓувреме докторира и започна процедурата за негов избор во доцент).

Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар. Заклучно со 25.9.2015 година, односот наставник/соработник изнесува 10 што значи има зголемување од 1, 6 пати во однос на последниот сооднос од 31. 12. 2012 година кој што изнесувал 6,3. На 25. 9. 2015 година и останатите 2 асистенти беа избрани во звањето доцент и моментално на Институтот за физка има само наставнички кадар. Ова укажува на зголемената потреба од дополнително ангажирање на нов соработнички кадар.

Што се однесува до Институтот за физика во Табела 3.1.1 и Табела 3.1.2 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус студии на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.1.1. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	2013/14	2014/15	2015/16
Вкупен број наставници	20	20	22
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИФ	2	2	2
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИФ	/	/	/
Вкупен број предмети на ИФ на сите насоки	28	27	22
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИФ на други Институти при ПМФ	3	3	3
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИФ на други Факултети при УКИМ	6	6	6
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	108	88	108
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	16	3	11
Просечен број на предмети по наставник	3	4	2
Просечен неделен фонд на часови по наставник	6	6	6

Табела 3.1.2. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар*

	2013/14	2014/15	2015/16
Вкупен број соработници	3	2	2
Вкупен број соработници по договор	/	/	/
Вкупен број на наставници што држат вежби	9	11	11
Вкупен број предмети на ИФ на сите насоки	22	24	24

Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИФ на други Институти при ПМФ	3	3	3
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИФ на други Факултети при УКИМ	2	2	1
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	84	84	84
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	13	13	14
Просечен број предмети по соработник	5	5	5
Просечен неделен фонд на часови по соработник	22	20	20

*Збирните показатели се заклучно до 25.09. 2015 година. Од тогаш на Институтот за физика нема соработнички кадар.

Од септември 2015 година Институтот за физика нема соработнички кадар па наставниците покрај тоа што држат предавања, држат и вежби. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е 6, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува 21. Тука не се сметани часовите за вежби што ги изведуваат наставниците. Просечниот бројот на предмети по наставник изнесува 3, додека за соработниците изнесува околу 5. Стандардно, на Институтот за физика во зимскиот семестар има значителна поголема оптовареност на наставниците и соработниците што се должи на држењето настава на други факултети во рамките на УКИМ. Во зимскиот и летниот семестар се ангажираат 2 наставници од други институти на ПМФ, а не се ангажираат наставници од други факултети во рамки на УКИМ.

Институтот за хемија располага со квалитетен наставно-научен кадар кој е носител на примарната наставна и научна дејност. Во извештајниот период, бројот на наставно-научниот кадар изнесуваше 24, а со едно унапредување на соработник во наставно звање, бројот се покачи на 25. На тој начин, целокупниот кадар на Институтот за хемија е со наставно-научно звање со **ниту еден вработен во соработничко звање**. Според наставно-научните звања, во учебната 2015-зимски семестар наставно научниот кадар го сочинуваат 14 редовни професори, 6 вонредни професори и 5 доцент, а како што веќе е кажано, редовно вработен соработничкиот кадар не постои. Непостоењето на соработнички кадар води до одредени тешкотии во редовното одвивање на наставата и директно го загрозува квалитетот на наставата и науката на институтот. Особено неповолен е фактот што, доколку не се прими нов кадар како што е практика во последните 5 години, заради пензионирање бројот на наставниот кадар во наредните 3 години ќе опадне за 20 % и ќе изнесува само 20 наставници. Тоа, за разлика од пред десетина година престставува редукција за повеќе од 50 % од вработениот наставно-соработнички кадар што е застрашувачко лош и крајно погубен однос на државата што полека, но сигурно води кон замирање, како на наставната така и на научната дејност на Институтот.

Научниот и соработничкиот кадар на Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје секогаш бил квалитетен. Тој е високо стручен во областа на сеизмологијата и нејзе сродните дисциплини (како наука, сеизмологијата е дел на физиката на внатрешноста на Земјата, односно на пошироката по опфатност геофизика). Овој кадар е широко отворен за новите достигнувања на теоретската и инструменталната сеизмологија, и истите постојано ги воведува во својата секојдневна работа. Комуникацијата со колегите од светот е на завидно ниво, најпрво поради обврската за размена на сеизмолошките податоци во светската сеизмолошка мрежа, а потоа и поради сопствената волја на кадарот за таа комуникација.

Научниот и соработничкиот кадар на Сеизмолошката опсерваторија досега успешно ги покрива сите дејности на оваа институција, но веќе, под налетот на сѐ побрзиот развој на сеизмологијата во светот, доаѓа до израз неговата малуброjност. Се оценува дека во иднина оваа малуброjност може да го ослабне извршувањето на дејностите на Сеизмолошката опсерваторија. Таа малуброjност, пак, се должи на ограничувањето на новите вработувања од финансиерот, како и на тешкотиите да се привлечат квалитетни млади луѓе, било поради сѐ уште недоволната популаризираност на сеизмологијата во општеството било поради слабите месечни лични примања во Опсерваторијата.

Поради малуброjноста на научниот и соработничкиот кадар, тој е преоптеретен со секојдневните обврски во сеизмолошката служба. Ова доведува до тоа овој кадар побавно да напредува во постигнувањето на формалните научни звања.

Табела 6.1.1. Научен и соработнички кадар во Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ

Образование / број на кадри	Доктор на науки			Магистер на науки
	2			3
Звање / број на кадри	Научен соработник	Виш науч.сор	Научен советник	Асистент
	-	2	0	2

3.5. Ангажираност на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус студии

Во Табела 3.5.1 и Табела 3.5.2 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.1. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2013/ 2014	Летен семестар 2014/ 2015	Зимски семестар 2015/ 2016
Вкупен број наставници	26	24	24
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на Институтот за биологија	5	4	5
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на Институтот за биологија	3	3	3
Вкупен број предмети на Институтот за биологија на сите насоки	52	55	52
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од Институтот за биологија на други Институти при ПМФ	3	4	3
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од Институтот за биологија на други Факултети при УКИМ	4	2	4
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	170	163	170
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	23	32	23
Просечен број на предмети по наставник	2	3	2
Просечен неделен фонд на часови по наставник	6,5	7	7

Табела 3.5.2. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2013/ 2014	Летен семестар 2014/ 2015	Зимски семестар 2015/ 2016
Вкупен број соработници	6	6	7
Вкупен број соработници по договор	14	12	11
Вкупен број на наставници што држат вежби	3	3	2
Вкупен број предмети на Институтот за биологија на сите насоки	49	48	49
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од Институтот за биологија на други Институти при ПМФ	3	4	3
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од Институтот за биологија на други Факултети при УКИМ	4	2	4
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	249	209	198
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	4	3	4
Просечен број предмети по соработник	8/2,5*	8/2,5*	7/3*
Просечен неделен фонд на часови по соработник	41,5/12,5*	35/12*	28/11*

*Првиот број се однесува на бројот на соработници, а другиот број се однесува на соработници+соработници по договор

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници со оглед на тоа дека односот наставник/соработник се движи меѓу 3.2 и 5.2.

Во вкупната пресметка прикажана во двете табели не се земени предвид, ниту за наставниците ниту за соработницигте часовите за предавања и вежби за изборните предмети кои според студиските програми во тек, заземаат околу 10-15% од наставата.

Што се однесува до институтот за географија во Табела 3.5.3 и Табела 3.5.4 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.3. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2013/ 2014	Летен семестар 2014/ 2015	Зимски семестар 2015/ 2016
Вкупен број наставници	9	10	11
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИГ			
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИГ			
Вкупен број предмети на ИГ на сите насоки	42	36	45
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИГ на други Институти при ПМФ			
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИГ на други Факултети при УКИМ			
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	131	116	134
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)			
Просечен број на предмети по наставник	4,6	3,6	4
Просечен неделен фонд на часови по наставник	14,5	11,6	12,2

Табела 3.5.4. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2013/ 2014	Летен семестар 2014/ 2015	Зимски семестар 2015/ 2016
Вкупен број соработници	4	3	2
Вкупен број соработници по договор	2	3	5
Вкупен број на наставници што држат вежби	0	1	1
Вкупен број предмети на ИГ на сите насоки	42	36	45
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИГ на други Институти при ПМФ	0	0	0
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИГ на други Факултети при УКИМ			
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	93	96	105
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	0	0	0
Просечен број предмети по соработник	7	6	6,4
Просечен неделен фонд на часови по соработник	15,5	16	15

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници. Може да се забележи и тоа дека сите доценти, покрај тоа што држат предавања, држат и вежби. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е околу 12, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува околу 15. Тука не се сметани часовите за вежби што ги изведуваат наставниците.

Институтот за етнологија и антропологија ги доставува следните податоци дадени во Табела 3.5.5 и Табела 3.5.6 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.5. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2013/2014	Летен семестар 2013/2014	Зимски семестар 2014/2015
Вкупен број наставници	9	9	8
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИЕА	1	1	1
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИЕА	2	2	2
Вкупен број предмети на ИЕА на сите насоки	47	47	47
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИЕА на други Факултети	1	1	1
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИМ на други Факултети при УКИМ	1	1	1
Вкупен фонд на часови за предавања	96	100	115
Просечен број на предмети по наставник	4	4	4
Просечен неделен фонд на часови по наставник	8	8	8

Табела 3.5.6. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2013/2014	Летен семестар 2013/2014	Зимски семестар 2014/2015
Вкупен број соработници	2	2	2
Вкупен број соработници по договор	5	5	4
Вкупен број на наставници што држат вежби	3	5	4
Вкупен број предмети на ИЕАна сите насоки	47	47	47
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИЕА на други Институти при ПМФ	0	0	0
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИЕА на други Факултети при УКИМ	1	1	1
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	96	96	96
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	0	0	0
Просечен број предмети по соработник	4	5	4
Просечен неделен фонд на часови по соработник	14	14	16

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е околу 8, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува околу 14,5. Просечниот бројот на предмети по наставник изнесува 3, додека за соработниците изнесува околу 5.

Во Табела 3.5.7 и Табела 3.5.8 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус на сите студиски насоки на институтот за математика потребни за извештајниот период.

Табела 3.5.7. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2013/ 2014	Летен семестар 2013/ 2014	Зимски семестар 2014/ 2015
Вкупен број наставници	14	14	13
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИМ	1	0	1
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИМ	2	1	2
Вкупен број предмети на ИМ на сите насоки	39	41	39
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИМ на други Институти при ПМФ	5	6	5

Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИМ на други Факултети при УКИМ	7	2	7
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	117	100	115
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	8	12	8
Просечен број на предмети по наставник	3	3	3
Просечен неделен фонд на часови по наставник	8	7	9

Табела 3.5.8. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2013/2014	Летен семестар 2013/2014	Зимски семестар 2014/2015
Вкупен број соработници	5	4	5
Вкупен број соработници по договор	1	1	1
Вкупен број на наставници што држат вежби	3	5	4
Вкупен број предмети на ИМ на сите насоки	39	41	39
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИМ на други Институти при ПМФ	5	5	5
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИМ на други Факултети при УКИМ	4	2	4
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	93	98	93
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	4	8	9
Просечен број предмети по соработник	4	5	4
Просечен неделен фонд на часови по соработник	12	15	13

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници со оглед на тоа дека односот наставник/соработик се движи меѓу 2.3 и 2.8. Може да се забележи и тоа дека сите доценти, покрај тоа што држат предавања, држат и вежби. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е околу 8, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува околу 15. Тука не се сметани часовите за вежби што ги изведуваат наставниците. Просечниот бројот на предмети по наставник изнесува 3, додека за соработниците изнесува околу 5. Во зискиот семестар се ангажира 1 наставник од друг институт и 2 наставници од други факултети во рамки на УКИМ, а во летниот семестар се ангажира само еден наставник од друг факултет во рамки на УКИМ.

Покрај редовниот ангажман на првиот циклус студии на Институтот за математика, 4 наставници и 4 соработници се ангажирани во изведување на наставата по математика на други факултети во рамки на УКИМ, а 3 наставници на други факултети од државните универзитети во земјава; во летниот семестар 2 наставници и 2 соработници се ангажирани во изведување на наставата по математика на други факултети во рамки на УКИМ.

Што се однесува до Институтот за физика во Табела 3.5.9 и Табела 3.5.10 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот циклус студии на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.9. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	2013/14	2014/15	2015/16
Вкупен број наставници	20	20	22
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИФ	2	2	2
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИФ	/	/	/
Вкупен број предмети на ИФ на сите насоки	28	27	22
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИФ на други Институти при ПМФ	3	3	3
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИФ на други Факултети при УКИМ	6	6	6
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	108	88	108

Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	16	3	11
Просечен број на предмети по наставник	3	4	2
Просечен неделен фонд на часови по наставник	6	6	6

Табела 3.5.10. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	2013/14	2014/15	2015/16
Вкупен број соработници	3	2	2
Вкупен број соработници по договор	/	/	/
Вкупен број на наставници што држат вежби	9	11	11
Вкупен број предмети на ИФ на сите насоки	22	24	24
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИФ на други Институти при ПМФ	3	3	3
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИФ на други Факултети при УКИМ	2	2	1
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	84	84	84
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	13	13	14
Просечен број предмети по соработник	5	5	5
Просечен неделен фонд на часови по соработник	22	20	20

Кадровската структура укажува на постоење на нерамномерна распределба на наставнички и соработнички кадар. Заклучно со 25.9.2015 година, односот наставник/соработник изнесува 10 што значи има зголемување од 1, 6 пати во однос на последниот сооднос од 31. 12. 2012 година кој што изнесувал 6,3. На 25. 9. 2015 година и останатите 2 асистенти беа избрани во звањето доцент и моментално на Институтот за физка има само наставнички кадар. Ова укажува на зголемената потреба од дополнително ангажирање на нов соработнички кадар.

Што се однесува до Институтот за хемија во Табела 3.5.11 и Табела 3.5.12 прикажани се збирните показатели за ангажираноста на наставниот и соработнички кадар во наставниот процес на првиот на сите студиски насоки во извештајниот период.

Табела 3.5.11. Анализа на ангажираноста на наставниот кадар

	Зимски семестар 2013/2014	Летен семестар 2014	Зимски семестар 2014/2015	Летен семестар 2015	Зимски семестар 2015/2016
Вкупен број наставници	24	24	24	24	25
Вкупен број наставници од други Институти на ПМФ што држат настава на ИХ	6	5	6	5	6
Вкупен број наставници од други факултети што држат настава на ИХ	3	2	3	2	3
Вкупен број предмети на ИХ на сите насоки (вклучувајќи ги и изборните предмети)	41	35	41	35	41
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИХ на други Институти при ПМФ	6	3	6	3	6
Вкупен број предмети што ги изведуваат наставници од ИХ на други Факултети при УКИМ	1		1		1
Вкупен фонд на часови за предавања (збирно за сите групи и насоки)	131	144	131	144	131
Вкупен фонд на часови на предавања што се држат менторски (збирно за сите групи и насоки)	25	16	21	13	25
Просечен број на предмети по наставник	1,62	1,29	1,62	1,29	1,56
Просечен неделен фонд на часови по наставник	3,96	4,96	3,96	4,96	3,85

Табела 3.5.12. Анализа на ангажираност на соработничкиот кадар

	Зимски семестар 2013/2014	Летен семестар 2014	Зимски семестар 2014/2015	Летен семестар 2015	Зимски семестар 2015/2016
Вкупен број соработници	2	2	1	1	0
Вкупен број соработници по договор	5	4	4	3	3
Вкупен број на наставници што држат вежби	13	8	13	8	13
Вкупен број предмети на ИХ на сите насоки	41	35	41	35	41
Вкупен број предмети што ги изведуваат соработници од ИХ на други Институти при ПМФ	6	3	6	3	6
Вкупен фонд на часови за вежби (збирно за сите групи и насоки)	156	176	156	176	156
Вкупен број на предмети чии вежби ги водат наставниците (редовна настава)	13	8	13	8	13

Од извршената анализа може да се забележи дека има недостаток на соработници со оглед на тоа дека односот наставник/соработик се движи околу 3,8. Просечниот број на часови (за предавања) по наставник е околу 4, додека за соработниците просечниот број на часови (за вежби) изнесува околу 15. Просечниот бројот на предмети (без изборните) по наставник изнесува 1,1, додека за соработниците изнесува околу 6-7. Во летниот семестар се забележува поголема оптовареност на соработниците, додека пак се забележува поголема оптовареност на наставниците (заради заминувањето на неколку наставници во пензија). Во зискиот семестар се ангажираат 9-10 наставници од други институти и 3 наставници од други факултети во рамки на УКИМ, а во летниот семестар се ангажираат 6 наставници од други институти и 3 наставници од други факултети во рамки на УКИМ.

3.6. Ангажираност на наставниот кадар во наставниот процес на вториот циклус студии

Наставниот кадар истовремено е вклучен и во реализација и на студиите од вториот и третиот циклус студии. Притоа, за предмети каде што се запишале повеќе од пет кандитати се одвива редовна настава, додека за групи помлаку од пет, наставата се изведува менторски.

На вториот циклус студии на Институтот за биологија, ангажирани се 24 наставници за изведување на задолжителните, задолжително-изборните и изборните предмети во првиот семестар, вкупно 5. Наставата за задолжителните (3) се изведува во денови кога студентите се слободни (работни денови попладне и викенди). Изборните предмети главно се држат менторски заради малиот број студенти што ги запишуваат.

На вториот циклус студии на Институтот за географија, на сите насоки ангажирани се 11 наставници за изведување на задолжително-изборните предмети во првиот семестар. Наставата се изведува интензивно, главно во деновите кога студентите се слободни (сабота), зашто голем дел од нив одат на работа. Изборните предмети од вториот семестар се држат менторски заради малиот број студенти што ги запишуваат.

На вториот циклус студии на Институтот за етнологија и антропологија, ангажирани се 7 наставници. Наставата се изведува менторски заради малиот број запишани студенти.

На вториот циклус студии на Институтот за математика, ангажирани се 11 наставници за изведување на задолжително-изборните предмети во првиот семестар, вкупно 7, при што некои предмети заради нивниот обем или програма ги изведуваат двајца наставници (такви се 3 предмети). Наставата се изведува интензивно, главно во деновите кога студентите се слободни (сабота), зашто голем дел од нив одат на работа. Изборните предмети од вториот семестар се држат менторски заради малиот број студенти што ги запишуваат.

Наставниот кадар истовремено е вклучен и во реализација и на студиите од вториот и третиот циклус студии. Притоа, на предметите каде што се запишале најмалку 5 кандитати се одвива редовна настваа, а за останатите, таа се изведува менторски.

Наставниот кадар истовремено е вклучен и во реализација и на студиите од вториот и третиот циклус студии. Притоа, на предметите каде што се запишале најмалку 4 кандитати се одвива редовна настваа, а за останатите, таа се изведува менторски.

На вториот циклус студии на Институтот за физика, ангажирани се 24 наставници за изведување на задолжително-изборните предмети во првиот семестар и тоа 7 редовни професори, 8 вонредни и 9 доценти, како и тројца асистенти. Со оглед на малиот број запишани студенти по студиска група, како и поради фактот што најголемиот број студенти се вработени, наставата се изведува или менторски или пак концентрирано во периодот јануари-февруари, односно јуни.

На вториот циклус студии на Институтот за хемија, ангажирани се 4 наставници за изведување на задолжително-изборните предмети во првиот семестар, вкупно 3, при што предметот Методологија на научно-истражувачката работа, заради обемот и програмата го изведуваат двајца наставници. Наставата се изведува интензивно, главно во деновите кога студентите се слободни (сабота), зашто голем дел од нив се вработени. Изборните предмети од вториот семестар се држат менторски заради малиот број студенти што ги запишуваат.

4. СТУДЕНТИ

4. 1. Студенти на прв циклус на студии

Во учебната 2013/14 година на ПМФ се запишани вкупно 1579 студенти во сите 4 години на сите студиски програми. Од нив 1569 студенти (99,3%) се запишаа по прв пат и 10 студенти (0,7%) се запишаа повторно. Во Табела 4.1 прикажан е бројот на студенти запишани во учебната година 2013/14 по студиски програми и години. Процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти во учебната 2013/14година на ПМФ е 38,05% машки и 61,95% женски, додека во Табела 4.2 прикажана е процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти по институти и двопредметните студии. Во Табела 4.3 прикажана е националната припадност на запишаните студенти во учебната 2013/14година.

Табела 4.1. Број на запишани студенти по студиски програми во учебната 2013/14 година

		I година	II година	III година	IV година	Вкупно
математика	наставна	26	13	8	44	91
	теориска	3	5	1	1	10
	мат.прог.	1	0	3	2	6
	мат.екон.	7	2	5	10	24
		37	**20**	**17**	**57**	**131**
физика	наставна	12	1	1	3	17
	применета	1	0	0	0	1
	метеорол.	2	1	0	0	3
	геофизика	0	0	0	0	0
	физ. и к.хар.	0	0	0	1	1
	апар. и уред.	4	1	1	0	6
	мед.физ.	4	4	1	8	17
	теориска	11	0	2	6	19
	астроном.	7	3	0	1	11
	форенз.	7	0	0	0	7
		48	**10**	**5**	**19**	**82**
хемија	наставна	7	2	1	6	16
	применета	14	10	9	15	48
	ан.струк.	0	0	0	0	0
	анал.биох.	29	31	27	63	150
	хем. на жив. сред.	4	0	0	0	4
		54	**43**	**37**	**84**	**218**
биологија	наставна	16	11	15	56	98
	биох.физ.	63	35	38	93	229
	еколошка	10	5	3	15	33
	молекул.	0	25	22	44	91
		89	**76**	**78**	**208**	**451**
географија	наставна	1	34	24	65	124
	ГИС	27	9	6	11	53
	туризам	93	73	86	57	309
	демограф.	17	6	5	7	35
		138	**122**	**121**	**140**	**521**
етн. и антр.		**21**	**9**	**18**	**40**	**88**

информат.	четиригод.	0	0	3	6	9
	тригод.	0	1	6	10	17
		0	**1**	**9**	**16**	**26**
мат.-физ.		**4**	**4**	**7**	**10**	**25**
био.-хем.		**3**	**0**	**0**	**22**	**25**
мат.-инф.		**4**	**5**	**3**	**0**	**12**
ВКУПНО		**398**	**290**	**295**	**596**	**1579**

Табела 4.2 Процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти во учебната 2013/14 година

2013/14	машки	женски
студенти	164	247
%	40%	60%

Табела 4.3 Национална припадност на запишаните студенти во учебната 2013/14 година

2013/14	машки	женски	**ПМФ**
Македонци	33,6%	52,2%	85,8%
Албанци	2,9%	4,7%	7,6%
Бошњаци	0,6%	0,2%	0,8%
Турци	1,2%	1,2%	2,4%
Срби	1,5%	1,5%	3%
Роми	/	/	/
Власи	0,2%	0,2%	0,4%
Други	/	/	/

Во учебната 2014/15 година на ПМФ се запишани вкупно 1465 студенти во сите 4 години на сите студиски програми. Од нив 1452 студенти (99,11%) се запишаа по прв пат и 13 студенти (0,89%) се запишаа повторно. Во Табела 4.4 прикажан е бројот на студенти запишани во учебната година 2014/15 по студиски програми и години. Процентуалната застапеноста по полови на запишаните студенти во учебната 2014/15 година на ПМФ е 38,52% машки и 61,48% женски, додека во Табела 4.5 прикажана е процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти по институти и двопредметните студии. Во Табела 4.6 прикажана е националната припадност на запишаните студенти во во учебната 2014/15 година.

Табела 4.4. Број на запишани студенти по студиски програми во учебната 2014/15 година

		I година	II година	III година	IV година	вкупно
математика	наставна	22	15	14	31	82
	теориска	2	2	5	1	10
	мат.прог.	4	1	0	3	8
	мат.екон.	10	4	2	11	27
		38	**22**	**21**	**36**	**127**
физика	наставна	15	9	1	5	30
	применета	0	0	0	1	1
	метеорол.	0	0	0	2	2
	геофизика	0	0	0	0	0
	физ. и к.хар.	0	0	0	1	1
	апар. и уред.	4	1	1	1	7
	мед.физ.	6	2	3	4	15
	теориска	0	8	0	1	9
	астроном.	1	2	3	1	7
	форенз.	5	3	0	0	8
		31	**25**	**8**	**16**	**80**
хемија	наставна	8	7	3	1	19

	применета	12	8	9	18	47
	анал.биох.	28	25	28	59	140
	хем. на жив. сред.	4	0	0	0	4
		52	**40**	**40**	**78**	**210**
биологија	наставна	17	13	10	42	82
	биох.физ.	50	49	34	92	225
	еколошка	5	5	4	8	22
	молекул.	22	1	22	35	80
		94	**68**	**70**	**177**	**409**
географија	наставна	0	0	27	48	75
	ГИС	21	20	9	11	61
	туризам	112	64	56	96	328
	демограф.	14	12	5	7	38
		147	**96**	**97**	**162**	**502**
етн. и антр.		**15**	**13**	**7**	**37**	**72**
информат.	четиригод.	0	0	0	7	7
	тригод.	0	0	1	9	10
		0	**0**	**1**	**16**	**17**
мат.-физ.		**0**	**3**	**4**	**16**	**23**
био.-хем.		**0**	**0**	**0**	**10**	**10**
мат.-инф.		**6**	**3**	**4**	**2**	**15**
ВКУПНО		**383**	**270**	**252**	**560**	**1465**

Табела 4.5 Процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти во учебната 2014/15 година

2014/15	машки	женски
студенти	153	253
%	37,7%	62,3%

Табела 4.6 Национална припадност на запишаните студенти во учебната 2014/15 година

2014/15	машки	женски	**ПМФ**
Македонци	32%	52,9%	84,9%
Албанци	2,5%	3,9%	6,4%
Бошњаци	0,5%	0,8%	1,3%
Турци	0,9%	1,9%	2,8%
Срби	1%	2,1%	3,1%
Роми	0,8%	/	0,8%
Власи	/	0,7%	0,7%
Други	/	/	/

Во учебната 2015/16 година на ПМФ се запишани вкупно 1421 студенти во сите 4 години на сите студиски програми. Од нив 1399 студенти (98,5%) се запишаа по прв пат и 22 студенти (1,5%) се запишаа повторно. Во Табела 4.7 прикажан е бројот на студенти запишани во учебната година 2015/2016 по студиски програми и години. Процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти во учебната 2015/2016 година на ПМФ е 38,05% машки и 61,95% женски, додека во Табела 4.8 прикажана е процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти по институти и двопредметните студии. Во Табела 4.9 прикажана е националната припадност на запишаните студенти во учебната 2015/16 година.

Табела 4.7. Број на запишани студенти по студиски програми во учебната 2015/16 година

		I година	II година	III година	IV година	Вкупно
математика	наставна	23	14	15	37	89
	теориска	9	1	2	6	18
	мат.прог.	0	1	1	1	3

	мат.екон.	8	7	6	9	30
		40	**23**	**24**	**53**	**140**
физика	наставна	4	2	8	7	21
	применета	0	0	0	0	0
	метеорол.	0	0	0	1	1
	геофизика	0	0	7	0	7
	физ. и к.хар.	1	0	0	2	3
	апар. и уред.	0	2	0	1	3
	мед.физ.	4	4	1	7	16
	теориска	2	1	0	3	6
	астроном.	2	0	2	4	9
	форенз.	2	5	3	0	10
	сончева енерг.	1	0	0	0	1
		16	**14**	**21**	**26**	**77**
хемија	наставна	5	3	7	5	20
	применета	8	7	8	17	40
	анал.биох.	32	26	23	70	151
	хем. на жив. сред.	0	3	0	0	3
		45	**39**	**38**	**92**	**214**
биологија	наставна	12	8	12	43	75
	биох.физ.	58	43	47	93	241
	еколошка	5	1	2	8	16
	молекул.	30	18	1	40	89
		105	**70**	**62**	**184**	**421**
географија	наставна	30	0	0	43	73
	ГИС	13	16	18	16	63
	туризам	74	63	46	84	267
	демограф.	6	6	11	6	29
		123	**85**	**75**	**149**	**432**
етн. и антр.		**10**	**9**	**8**	**38**	**65**
информат.	четиригод.	0	0	0	15	15
	тригод.	0	0	0	26	26
		0	**0**	**0**	**41**	**41**
мат.-физ.		**1**	**0**	**2**	**11**	**14**
био.-хем.		**0**	**0**	**0**	**3**	**3**
мат.-инф.		**4**	**3**	**2**	**5**	**14**
ВКУПНО		**344**	**243**	**232**	**602**	**1421**

Табела 4.8 Процентуалната застапеност по полови на запишаните студенти во учебната 2015/16 година

2015/16	машки	женски
студенти	142	219
%	39,3%	60,7%

Табела 4.9 Национална припадност на запишаните студенти во учебната 2015/16 година

2015/16	машки	женски	**ПМФ**
Македонци	33%	49,3%	82,3%
Албанци	2,4%	6,6%	9%
Бошњаци	0,3%	0,3%	0,6%
Турци	2,8%	2,2%	5%
Срби	0,8%	1,7%	2,5%
Роми	/	/	/

Власи	/	0,3%	0,3%
Други	/	0,3%	0,3%

Анализата на бројот на дипломирани студенти во 2013, 2014, 2015 и 2016 година по институти и двопредметни студии е сумиран во Табелата 4.10.

Табела 4.10 Број на дипломирани студенти во 2013, 2014, 2015 и 2016 година

	Б	Г	ЕА	М	Ф	Х	информ.	био.-хем.	мат.-физ.	**ПМФ**
2013	88	57	13	26	4	57	25	10	2	**282**
2014	49	45	21	16	3	30	12	3	1	**180**
2015	42	86	16	13	8	38	22	6	5	**236**
2016	39	53	11	18	9	22	19	1	4	**176**

4.2. <u>Студентска анкета</u>

Во текот на мај 2014 година во рамките на самоевалуациониот процес, беше спроведена студентска анкета за предметите од зимскиот семестар од 2013/2014 година. Во анкетата учествуваа студенти-испитаници од сите студиски години и сите институти. При анкетирањето се одзваа вкупно 239 студенти.

Анкетниот лист вклучуваше 20 прашања за квалитетот на одржување на наставата и 1 забелешка/коментар на студентите во врска со проблеми од наставата. Прашањата 1 до 16 беа оценувани на следниов начин (1-незадоволителен; 2-доволен; 3-добар; 4-многу добар; 5-одличен;). Бодувањето на прашањата 17 и 18 е изведено според (1-(0–20)%; 2-(20–40)%; 3-(40–60)%; 4-(60–80)%; 5-(80-100)%), додека прашањата 19 и 20 се бодувани според (1-мали; 2-просечни; 3-соодветни; 4-големи; 5-многу големи). Во продолжение, во Табела 4.8 следуваат сумираните резултати од анкетата на ниво на ПМФ, додека во Табела 4.8а се резултатите на ниво на ПМФ од студентите од Прва година. Во загради, таму каде има, е наведен процентот на анкетирани студенти кои дале одговор на соодветното прашање, ако нема наведено процент, значи дека сите анкетирани студенти дале одговор на тоа прашање.

Табела 4.8 Сумарни резултати од студентската анкета (ПМФ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	239	
Просечна оценка за предмет (прашања од 14 до 18)	**3,83**	
Просечна оценка за наставник/соработник (прашања од 1 до 10)	**4,21**	**4,32**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите (прашања 1 и 2)	(99,6%) 4,21	(97,5%) 4,17
2. Квалитет на изведување на наставата (прашања 3 и 4)	(98,7%) 4,03	(95,4%) 4,00
3. Редовност на часовите (прашања 5 и 6)	(98,3%) 4,49	(96,2%) 4,69
4. Достапност за консултации (прашања 7 и 8)	(99,2%) 4,18	(96,2%) 4,37
5. Однос кон студентот (прашања 9 и 10)	(99,2%) 4,15	(96,7%) 4,37
6. Обезбеденост на материјал за учење (прашање 14)	(98,3%) 3,98	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите (прашање 15)	(96,7%) 3,86	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби (прашање 16)	(93,3%) 3,73	
9. Навремено истакнување на резултати од испити (прашање 11)	(96,2%) 3,77	
10. Објективност при оценувањето (прашања 12 и 13)	(97,5%) 3,95	(96,2%) 4,03
11. Барања што се поставуваат пред студентот (прашања 19 и 20)	(98,7%) 3,29	(97,5%) 3,27
12. Присутност на студентот на наставата (прашања 17 и 18)	(98,7%) 3,42	(97,9%) 4,06

Табела 4.8а Сумарни резултати од студентската анкета (ПМФ - студенти од Прва година)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	83	
Просечна оценка за предмет	**4,03**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,32**	**4,48**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,19	4,35
2. Квалитет на изведување на наставата	4,13	4,24
3. Редовност на часовите	4,73	(98,8%) 4,83
4. Достапност за консултации	4,27	4,45
5. Однос кон студентот	4,29	4,52
6. Обезбеденост на материјал за учење	4,14	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	4,08	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	(97,6%) 4,04	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	(98,8%) 3,93	
10. Објективност при оценувањето	4,08	4,19
11. Барања што се поставуваат пред студентот	3,36	3,45
12. Присутност на студентот на наставата	3,45	4,25

Резултатите од анкетата спроведена кај студентите покажуваат дека подготвеноста, редовноста и достапноста на наставниците и соработниците на часовите е на високо ниво, а и квалитетот на предавањата е многу добар, додека опаѓа квалитетот на вежбите и подготвеноста на асистените за часовите за вежби, што и не е за изненадување заради преоптовареноста на соработничкиот кадар со часови. Релативно послаба оценка е добиена за корисноста на лабораториските вежби, што се должи и на тоа што опремата е постара и на немањето доволно кадар за изведување на вежбите. Во однос на материјалите што се обезбедуваат за изведување на наставата се забележува добра до многу добра поткрепеност со учебници и учебни помагала.

Како што покажуваат резултатите од анкетата студентите генерално сметаат дека барањата кои се поставуваат пред нив се поголеми од она што тие го сметаат за соодветно. Ова е веројатно резултат од разликите во односот на начинот на испитување и проверка на знаењето во средното образование.

Во Табелите од 4.9 до 4.14 се прикажани сумарни резултати од одговорите на поединечните прашањата од анкетата анализирани според припадноста на студентите-испитаници на секој од институтите.

Табела 4.9 Резултати од студентската анкета - Институт за математика (ИМ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	44	
Просечна оценка за предмет	**3,29**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,19**	**4,28**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,14	3,91
2. Квалитет на изведување на наставата	3,80	3,91
3. Редовност на часовите	(98%) 4,72	(98%) 4,81
4. Достапност за консултации	4,39	4,52
5. Однос кон студентот	3,91	4,25
6. Обезбеденост на материјал за учење	3,50	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	3,34	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	(86%) 2,89	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	3,14	
10. Објективност при оценувањето	3,75	3,77
11. Барања што се поставуваат пред студентот	3,39	3,57
12. Присутност на студентот на наставата	3,09	3,73

Табела 4.10 Резултати од студентската анкета - Институт за физика (ИФ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	19	
Просечна оценка за предмет	**4,20**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,41**	**4,62**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,37	4,74
2. Квалитет на изведување на наставата	4,05	4,37
3. Редовност на часовите	4,53	4,84
4. Достапност за консултации	4,63	4,63
5. Однос кон студентот	4,47	4,53
6. Обезбеденост на материјал за учење	4,00	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	4,21	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	4,26	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	4,26	
10. Објективност при оценувањето	4,21	4,32
11. Барања што се поставуваат пред студентот	3,47	3,37
12. Присутност на студентот на наставата	4,05	4,58

Табела 4.11 Резултати од студентската анкета - Институт за хемија (ИХ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	40	
Просечна оценка за предмет	**4,12**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,44**	**4,38**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,11	(85%) 4,24
2. Квалитет на изведување на наставата	(95%) 4,42	(80%) 3,94
3. Редовност на часовите	(95%) 4,66	(80%) 4,78
4. Достапност за консултации	(95%) 4,53	(78%) 4,39
5. Однос кон студентот	(95%) 4,47	(80%) 4,38
6. Обезбеденост на материјал за учење	(93%) 4,11	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	(80%) 3,97	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	(80%) 4.06	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	(80%) 3,72	
10. Објективност при оценувањето	(85%) 4,15	(78%) 4,06
11. Барања што се поставуваат пред студентот	(95%) 3,21	(85%) 3.09
12. Присутност на студентот на наставата	(98%) 4,08	(88%) 4,63

Табела 4.12 Резултати од студентската анкета - Институт за биологија (ИБ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	66	
Просечна оценка за предмет	**3,84**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,02**	**4,36**

1. Подготвеност за предавањата/вежбите	(98%) 4,03	4,23
2. Квалитет на изведување на наставата	(98%) 3,83	(95%) 4,11
3. Редовност на часовите	(98%) 4,57	4,76
4. Достапност за консултации	3,85	4,32
5. Однос кон студентот	3,82	4,36
6. Обезбеденост на материјал за учење	(98%) 4,06	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	3,92	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	(97%) 3,34	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	(98%) 3,83	
10. Објективност при оценувањето	3,76	4,20
11. Барања што се поставуваат пред студентот	(98%) 3,48	3,26
12. Присутност на студентот на наставата	(97%) 3,34	4,67

Табела 4.13 Резултати од студентската анкета - Институт за географија (ИГ)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	50	
Просечна оценка за предмет	**3,76**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,14**	**4,15**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,14	3,96
2. Квалитет на изведување на наставата	4,16	3,86
3. Редовност на часовите	4,28	4,52
4. Достапност за консултации	3,92	4,16
5. Однос кон студентот	4,22	4,24
6. Обезбеденост на материјал за учење	4,32	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	3,92	
8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	3,60	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	4,06	
10. Објективност при оценувањето	3,98	3,76
11. Барања што се поставуваат пред студентот	3,08	3,20
12. Присутност на студентот на наставата	3,10	3,32

Табела 4.14 Резултати од студентската анкета - Институт за етнологија и антропологија (ИЕА)

	Наставно-научен кадар	Соработнички кадар
Број на анкетни ливчиња	20	
Просечна оценка за предмет	**3,65**	
Просечна оценка за наставник/соработник	**4,25**	**4,40**
1. Подготвеност за предавањата/вежбите	4,30	4,40
2. Квалитет на изведување на наставата	4,10	4,00
3. Редовност на часовите	3,85	4,35
4. Достапност за консултации	4,35	4,45
5. Однос кон студентот	4,65	4,80
6. Обезбеденост на материјал за учење	3,65	
7. Усогласеност на предавањата и вежбите	4,15	

8. Корисност од лабораториските/практичните вежби	3,60	
9. Навремено истакнување на резултати од испити	3,90	
10. Објективност при оценувањето	4,35	4,40
11. Барања што се поставуваат пред студентот	2,95	3,05
12. Присутност на студентот на наставата	3,25	3,15

Од 2014 година, анкетата за студенти е електронска, анонимна и задолжителна за секој студент.

4.3. Студенти на втор циклус на студии

Во учебните 2013/14 и 2014/15 години, вториот циклус на студии на ПМФ се одвива по студиски програми во времетраење од 2 семестри. Во Табела 4.15 даден е бројот на запишани студенти на вториот циклус на студии по институти во учебните 2013/14 и 2014/15 години, а во Табелата 4.15а даден е бројот на запишани студенти по студиски програми. Во Табела 4.16 даден е бројот на магистрирани студенти и специјалисти во 2013 и 2014 година.

Табела 4.15 Број на запишани студенти на вториот циклус на студии по институти во учебните 2013/14, 2014/15 и 2015/2016 години

	матем.	физика	хемија	биолог.	геогр.	етно. и антроп.	**ПМФ**
2013/14	7	3	13	10	3	2	**38**
2014/15	12	0	10	15	6	1	**44**
2015/16	8	0	18	10	6	3	**45**

Табела 4.15а Број на запишани студенти на вториот циклус на студии по студиски програми во учебните 2013/14, 2014/15 и 2015/2016 години

		2013/14	2014/15	2015/16
математика	мат. науки и примени	7	2	1
	Мат.статистика, актуарство и математичко моделирање во економија	0	3	1
	Математичко образование	0	7	3
	Нумеричка оптимизација и апроксимации	/	/	3
физика	астрономија и астрофизика	0	/	/
	медицинска физика	3	/	/
	методика на наст. по физика	0	/	/
	метеорологија	0	/	/
	теориска физика	0	/	/
	форензичка физика	0	/	/
хемија	наставна	2	1	0
	аналитичка биохемија	6	5	12
	применета	5	4	6
биологија	биохемија и физиологија	6	1	3
	еколошко таксономска / екол.	0	8	4
	еколошко таксономска / такс.	0	2	6
	еколошко таксономска/наставен	1	0	0
	молекуларна биологија	3	4	2
географија	наставна	3	0	0
	ГИС	0	0	0
	демографија	0	0	0
	Туризам едногодишни	/	5	6
	Туризам двогодишни	/	1	0
етн. и антр.	етн. и антр.	2	1	3

Информациите презентирани во Табела 4.15 и Табела 4.15а укажуваат на заинтересираност на студентите да го продолжат студирањето на втор цилус студии. Бројот на запишани студенти на втор циклус студии во учебната 2014/15 година е значително поголем главно заради актуелноста на студиите во првите години од нивното започнување, бидејќи поголем број на студенти беа во исчекување повеќе години да започнат едногодишните студии на втор циклус.

Табела 4.16 Број на магистрирани студенти и специјалисти во 2013/14, 2014/15 и 2015/2016 година

	Б	Г	ЕА	М	Ф	Х	ИНФ	**Вкупно ПМФ маг./спец**
2013	13	6	2	7	9	14	0	**51**
2014	10	5	0	7	6	25	0	**53**
2015	18	6	1	5	3	16	0	**49**
2016	6	5	1	6	7	12	0	**37**

4.4. Студенти на трет циклус на студии

Во Табела 4.17 даден е бројот на запишани студенти на третиот циклус на студии по институти во учебните 2013/14, 2014/15 и 2015/2016 година, а во Табела 4.18 даден е бројот на одбранети докторски дисертации во 2013 и 2014 година.

Табела 4.17 Број на запишани студенти на третиот циклус на студии во учебните 2013/14, 2014/15 и 2015/2016 години

	Б	Г	ЕА	М	Ф	Х	**ПМФ**
2013/14	1	1	/	1	/	3	**6**
2014/15	/	/	/	/	/	/	**/**
2015/16	1	6	2	5	3	5	**22**

Информациите презентирани во Табела 4.17 укажуваат на добар одзив кај студентите за запишување на трет циклус на студии на ПМФ.

Табела 4.18 Број на одбранети докторски дисертации во 2013, 2014, 2015 и 2016 година

	Б	Г	ЕА	М	Ф	Х	информ.	**ПМФ**
2013	3	3	1	1	2	4	0	**14**
2014	9	0	0	2	1	4	1	**17**
2015	7	0	2	5	2	5	0	**21**
2016	2	1	0	3	0	4	0	**10**

4.5. Активности на ПМФ насочени кон студентите

Покрај вообичаениот наставен и образовен процес Природно–математичкиот факултет, се залага и активно учествува во решавање на секојдневните студенски барања кои секако се за и надвор од наставата.

Неможе а да не се спомене постојаната соработка со студенската организација како и со активните научни друштва на факултетот, се со цел за подобро изведување на наставата и побрзо детектирање на недостатоците при нејзината реализација, тука се вбројува и соработката со заменик студенски правобранител за навремено информирање и решавање на студенските проблеми.

Деканатот, продеканите, секретарот како и службата за студенски прашања се во постојана комуникација со студентите, и во рамките на можностите факултетот се труди за решавање на проблемите на кои најчесто наидуваат студентите.

Природно–математичкиот факултет финансиски ги подржува сите студенски организирани форми, посебно организациите кои учествуваат на државни но и на меѓународни натпревари од сите области на науката, а тука се вбројува и можеби најголемата и најстара студенска спортско- научна манифестацација "ПРИМАТИЈАДА" на која традиционално 40 години по ред, учествуваат 16 Природно-математички факултети од поранешните југословенски републики, а нашиот факултет се вбројува меѓу најдобрите како во спортскиот така и во научниот дел, само да се спомене дека традиционално скоро секоја година факултетот е на прво место како апсолутен победник во наука и/или спорт.

5.ПРОСТОРНО И МАТЕРИЈАЛНО-ТЕХНИЧКИ МОЖНОСТИ

Наставата на Институтот за биологија се реализира со изведување на практична настава (предавања), практична настава (лабораториски, аналитички, биохемиски, детерминациски, демонстративни вежби, теренска настава). Практичната

настава се реализира со групи составено од 15-20 студенти. Во двата семестри студентите се ангажирани со просечно по 30 часа неделно.

Просторните можности на Институтот за биологија комплетно ги задоволуваат потребите за изведување на наставата и тоа: пет предавални, седум вежбални и 11 лаборатории, една компјутерска лабораторија на Институтот сите опремени со современа аудиовизуелна опрема (ЛЦД проектори) со што се овозможува современа и ефикасна реализацијата на наставната програма за одредени предмети. Вежбалните и лабораториите се опремени со соодветна опрема за изведување на лабораториските вежби и интернет приклучоци. За потребите на практичната настава, Институтот за биологија ги користи капацитетите на: фармите за лабораторски животни, Ботаничката градина како збирките со кои располага институтот.

Библиотеката на Институтот за биологија го опслужува наставниот кадар на Факутетот, студентите, ученици, наставници од основните и средните училишта и други корисници на информации. Библиотеката обезбедува материјали и услуги за поддршка на академските програми во склопот на наставата што се изведува на трите циклуси на Институтот за биологија. Институтот за биологија вложува напори со кои библиотечниот фонд постојано се збогатува со книги и списанија што Институтот ги добива преку размена, како и со обновување на фондот со учебни помагала кои ги користат студентите во текот на образовниот процес.

Наставата на Институтот за географија се одвива со голем број часови предавања и аудиториумски, но и со лабораториски вежби со помали групи студенти (меѓу 5 и 20).

Просторните можности на Институтот за географија во моментов ги задоволуваат потребите за изведување настава. За таа цел Институтот располага со следните **работни простории**: 2 амфитеатри, 5 училници, 7 лаборатории за (картографија, геологија, геоморфологија, климатологија и хидрологија, социо-економска географија и компјутерска лабораторија, ГИС), Во нив се изведува основната функција на работењето како во смисла на непосредното изведување на наставата така во смисла на искористување на просториите и опремата за научно истражувачка и апликативна работа. **Училниците** се опремени со нагледна опрема од типот графоскопи, телевизори, видеа и ДВД-апарати и видеобимови.

Наменските лаборатории се скоро целосно опремени со современа опрема и апаратура за разни наставно вежбовни активности и научно истражувачка и апликативна работа. Во тек е дооформувањето на компјутерската лабораторија.

Институтот за географија е соодветно организиран за спроведување на **теренски настави** од секаков вид каде студентите се во можност непосредно на терен да видат разни објекти, појави и процеси кои се предмет на проучување во географијата.

Институтот за географија располага со голема **збирка на карти** од околу 7000 примероци, кои служат за изведување на наставата, како и за одредени научни потреби. Застапени се неколку комплети на sидни карти со различна содржина и просторен опфат во кои спаѓаат и специјални тематски карти. Освен тоа, Иститутот располага со неколку збирки на топографски карти во различен размер, со кои е опфатена територијата на Република Македонија.

Во рамките на Институтот за географија исто така егзистира пообемна **минералошка, петрографска и збирка на бројни фосилни наоди** од разни временско-геолошки периоди.

Компјутерската опременост на Институтот е релативно солидна, особено во поглед на бројот и видот на компјутерската опрема што се користи. Со нив е овозможена секојдневната работа на вработените, прецизна техничка работа во процесот на картографската технологија на работење и во сверата на издавачката дејност. На Институтот за географија се работи и на најновите технологии познати како ГИС географско информа циски системи.

Бидејќи значаен дел од наставата се изведува на терен, Институтот за географија располага со бројна поситна апаратура која е на располагање во процесите на наставата.

Во рамките на Институтот за географија како матична **библиотека** за географија, геологија и етнологија во рамки на НУБ народната и универзитетска библиотека функционира богато опремена библиотека со вкупен број од околу 19500 примероци од кои околу 6600 се монографски публикации, а околу 13000 се списанија. Во вкупниот книжен фонд покрај домашна, застапена е и странска литература, која би требало да се збогатува со нови изданија. Воедно, се врши размена со над 110 институции во земјата и странство.

Во рамките на библиотеката институтот со капацитет од триесетина места егзистира современа читална, која студентите може да ја користат во сите работни денови.

Наставата на Институтот за етнологија и антропологија се одвива преку предавања и аудиториумски, но и со лабораториски вежби со помали групи студенти (меѓу 5 и 10). Во секој семестар студентите имаат просечно по 30 часа неделно.

Просторните можности на Институтот за етнологија и антропологија во моментов ги задоволуваат потребите за изведување настава. Големата училница, три предавални и една компјутерска лабораторија на Институтот, се опремени со современа аудиовизуелна опрема (ЛЦД проектори) со што се овозможува современа и ефикасна реализацијата на наставната програма за одредени предмети. Лабораториските вежби се одржуваат во институтските лаборатории за визуелна и теренска етнологија. Лабораториите се опремени со соодветна опрема за изведување на лабораториските вежби, главно персонални компјутери (лабораторијата со повеќе места во моментов има застарена опрема) и интернет приклучоци (во двете лаборатории).

Библиотеката на Институтот за етнологија и антропологија го опслужува наставниот кадар на Факутетот, студентите, и други корисници на информации. Библиотеката обезбедува материјали и услуги за поддршка на академските

програми во склопот на наставата што се изведува на трите циклуси на ИЕА. Таа поседува над 2800 книги, 32 наслови на периодични списанија (околу 1000 примероци). Библиотеката на ИЕА има неколку посебни Збирки: Збирка на проф. д-р Џоел Мартин Халперн, Збирка на проф. д-р Ванчо Тушевски, Збирка на проф. д-р Крсте Богоевски, Збирка на проф. д-р Ѓорѓи Здравев и Збирка на проф. д-р Анета Светиева. Библиотечниот фонд постојано се збогатува со книги и списанија што Институтот ги добива преку размена. Во состав на Библиотеката е и читална со 15 места (клупи и столчиња), како и интернет пристап (2 места).

Институтот за етнологија и антропологија се стреми кон доопремување и модернизирање на училниците, лабораториите, но и на библиотеката и читалната, со што би се овозможило секој студент квалитетно да ги извршува своите наставни обврски.

Наставата на Институтот за математика се одвива со голем број часови предавања и аудиториумски, но и со лабораториски вежби со помали групи студенти (меѓу 5 и 20). Во секој семестар студентите имаат просечно по 30 часа неделно.

Просторните можности на Институтот за математика во моментов ги задоволуваат потребите за изведување настава. Математичкиот амфитеатар, една предавална и една компјутерска лабораторија на Институтот, се опремени со современа аудиовизуелна опрема (ЛЦД проектори) со што се овозможува современа и ефикасна реализацијата на наставната програма за одредени предмети. Лабораториските вежби се одржуваат во двете институтски лаборатории (едната има 10, а другата 20 места). Лабораториите се опремени со соодветна опрема за изведување на лабораториските вежби, главно персонални компјутери (лабораторијата со повеќе места во моментов има застарена опрема) и интернет приклучоци (во двете лаборатории).

Библиотеката на Институтот за математика го опслужува наставниот кадар на Факутетот, студентите, ученици, наставници од основните и средните училишта и други корисници на информации. Библиотеката обезбедува материјали и услуги за поддршка на академските програми во склопот на наставата што се изведува на трите циклуси на ИМ. Таа поседува над 25000 книги, 600 наслови на периодични списанија (околу 65000 примероци). Списанијата се комплетно внесени во електронската база на COBISS. Библиотечниот фонд постојано се збогатува со книги и списанија што Институтот ги добива преку размена, а во текот на извештајнов период и со учебниците (6 учебника) од проектот на Владата на Р. Македонија „Превод на 1000 учебници“. Во склоп на Библиотеката е и читална со 25 места (клупи и столчиња), како и интернет пристап (2 места).

Институтот за математика се стреми кон доопремување и модернизирање на училниците, лабораториите, но и на библиотеката и читалната, со што би се овозможило секој студент квалитетно да ги извршува своите наставни обврски.

Институтот за физика, својата наставна, научна и апликативна активност ја изведува во просториите на зградата на Природно-математичкиот факултет. Институтот располага со:

Еден голем амфитеатар со 190 места
Еден мал амфитеатар со 45 места
Три училници со вкупно 94 места
Една компјутерска лабораторија со 13 работни места
17 лаборатории со вкупноо 218 места
Библиотека со читална со 20 места
Сеизмолошка опсерваторија

Со развојот на лабораториите за практична настава за студентите и за научните истражувања на членовите вработени на Институтот се следи организационата поставеност на **Институтот за физика**. Имено, на Институтот се развиле и сега функционираат лаборатории кои третираат различни области од физиката:

1. физика на кондензирана материја
- лабораторија за електрично карактеризирање на материјалите,
- лабораторија за тенки филмови,
- лабораторија за вакуумско напарување,

2. применета физика
- лабораторија за CSI и криминалистика
- лабораторија за медицинска физика

3. Оптика
- Лабораторија за холографија

4. Медицинска физика
- лабораторија за рентгенски зраци
- лабораторија за биофизика (електрооптика на дисперзни системи)

5. Методика на наставата по физика
- лабораторија за методика на наставата

6. Сеизмолошка опсерваторија

Покрај тесно насочените научно-истражувачки лаборатории, Институтот располага и со редица лаборатории за наставна дејност, кои се исто така тесно специјализирани:

1. Лабораторија за механика и молекуларна физика со термодинамика
2. Лабораторија за електромагнетизам

3. Лабораторија за оптика
4. Лабораторија за атомска физика
5. Лабораторија за нуклеарна физика
6. Лабораторија за спектроскопија
7. Лабораторија за електроника
8. Лабораторија за мерења во физиката
9. Три лаборатории за општа физика
10. Фотолабораторија

Сите амфитеатри, предавални и вежбални се комплетно опремени со основни наставни помагала. Во сите амфитеатри и предавални се поставени табли за пишување, компјутер (поврзан на интернет), видеобим, платно за проекција, а по потреба може да се користат и графоскоп и слајд-проектор. Лабораториите се опремени со соодветни лабораториски маси, табли за пишување, компјутери, а по потреба може да се користат и видеобим, графоскоп, слајдпроектор, нагледни цртежи.

Институтот за физика располага со библиотека со 10 000 наслови и 4 076 списанија. Библиотеката има читална со 20 места.

Лабораториите располагаат со основната опрема за изведување на современи и значајни истражувања од посебните научно-истражувачки области. Потребно е да се нагласи дека не престануваат напорите на членовите на Институтот за осовременување на лабораториите со современи апарати и со воведување на нови методи.

1. Лабораторија за мерења во физиката

- Апаратура за Х-зраци, Осцилоскопи, Мултиметри, Разни типови стабилизирани исправувачи, Функциски генератори, Стробоскоп, Реглер трансформатор, Луксметри, Ехоскоп

2. Лабораторија за електрично карактеризирање на материјалите

- Стабилизирани исправувачи и извори, Разни типови мултиметри, LCR-метар, Пикоамперметар, Микроскоп, Тест печка, Температурен регулатор, Реглер трансформатор, Ќелија за диелектрични константни на течности, Температурен мост, Мултифлекс галванометар, Разни стандардни отпори, Вестонова стандардна ќелија, Мерен мост, Стандарден капацитет

3. Лабораторијата по спектроскопија

- Повеќе типови стилоскопи, Дифракционен монохроматор, Дигитален радиометар, Спектрофотометар UNICAM PYE SP 300, Спектрограф со призма, Спектроскоп FUESS, Интегрална сфера INS 250, Микрофотометар FR 300 Hillger Watts,

4. Лабораторија за тенки филмови

- Стерилизитарот, Комплет опрема за нанесување тенки филмови

5. Лабораторија за вакуумско напарување

- Спектрофотометар Beckman DU-2, Апаратура за вакуумско напарување, Апаратура за добивање филмови со магнетрон, Апаратура за мерење на термичката ширина на забранетата зона

6. Лабораторија за вакуумско напарување

- Комплет опрема за изведување експерименталнио вежби од општа физика

7. Лабораторија за CSI и криминалистика

- Компаративен микроскоп со веб-камера, компјутер и софтвер, Триокуларен микроскоп со CCD –камера, компјутер и софтвер, Дигитален портабилен спектроскоп за видлива светлина, Цијаноакрилатна комора, Дигитализиран анализатор со видлива светлина за анализа на документи и банкноти со компјутер и софтвер, Електростатска машина за анализа на втиснато пишување и отпечатоци на документи, Елипсометар со монохроматска светлина, Дигитална камера со триножец и статив со форензичка светлина, Комплет од форензички светла (видливи и UV) со голем интензитет и заштитни очила, Комплет за анализа на траги од крв со гониометар, Електростатско апаратче за подигање на траги од стапала, Софтвери за балистика, Софтвери за форензичка аудио-анализа

8. Лабораторија за Електронска Микроскопија

- Дигитализиран скенирачки електронски микроскоп JEOL, Вакуумска апаратура за депозиција на јаглен (за подготовка на примероците)

9. Лабораторија за вакуумска депозиција

- JEOL Дифрактометар за Х-зраци, дигитализиран со компјутер

10. Лабораторија за нуклеарна физика

Подвижна опрема за XRF –флуоресценција на Х-зраци (ренггенска цевка и детектор, компјутер и софтвер)

11. Лабораторија методика на наставата по физика

Лабораторијата е опремена со дидактичка опрема за сите области на физиката, како и со компјутери со специјален едукативен софтвер.

За успешна реализација на студиската програма ,институтот за хемија располага со следниве просторни и материјални услови.Наставата на институтот за хемија се одвива со голем број часови предавања и аудиториумски , но и со лабораториски вежби со помали групи студенти (меѓу 5 и 20).Во секој семестар студентите имаат просечно по 30 часа неделно.

Просторните можности на **Институтот за хемија** се извонредни. Имено, Институтот за хемија на ПМФ располага со сопствена зграда, во која вкупната нето-корисна површина изнесува 10 400 м^2. На лаборатории отпаѓа околу една четвртина (2524 м^2). Најголем дел од просторот е ангажиран за студентски лаборатории, предавални, библиотека и за читална. На Институтот за хемија постојат следниве поважни простории:

- голем амфитеатар;
- три амфитеатрални предавални;
- две простории кои се користат како предавални;
- над 20 лаборатории;
- предавална-лабораторија за училишно експериментирање
- 2 компјутерски училни;
- библиотека со читална;
- магацински простори.

Библиотеката на Институтот за хемија е најстара и најбогата хемиска библиотека во нашата држава. Располага со фонд од над **11000 книги** и повеќе од **53000 броеви научни списанија**, определен број сепарати, дипломски, магистерски и докторски работи. Неа ја користат наставниците, соработниците и студентите од Природно-математичкиот, но и од други факултети. Отворена е, исто така, и за сите други заинтересирани (во прв ред, за истражувачите од индустријата).

Лабораториите на Институтот имаат доволен капацитет да ги задоволат потребите за изведување на експерименталната настава, како во однос на бројот на работни места, така и во однос на опременоста. Така, постојат лаборатории со 40 работни места, со 24 работни места и со 15 работни места. Во секоја од лабораториите има дигестори, лабораториски маси со довод на вода и електрично напојување, лабораториски прибор и инструменти. Инструментите со кои работат студентите се сместени главно во студентските лаборатории, но за потребите на наставата се користат и инструментите за научноистражувачка работа кои се лоцирани во соодветни лаборатории.

Институтот за хемија располага со следнава лабораториска опрема:

- три атомски апсорпциони спектрометри;
- инфрацрвени инструменти (FT интерферометар и класичен спектрофотометар);
- Микро-раман спектрометар;
- ултравиолетови/видливи спектрофотометри;
- гасен хроматограф;
- гасен хроматограф со масен детектор;
- течен хроматограф (HPLC);
- течен хроматограф со масен детектор;
- два електрохемиски инструменти (потенциостат/галваностат);
- два мобилни, микропотенциостати (особено погодни за работа со студенти);
- пламенфотометар;
- неколку рефрактометри;
- кондуктометри;
- поголем број pH-метри;
- аналитички ваги;
- сушари;
- печки за жарење;
- центрифуги;
- апаратура за добивање дестилирана вода;
- и др.

Во рамките на проектот за опремување на научно-истражувачки и апликативни лаборатории на Владата на Република Македонија, Институтот за хемија ги доби и следниве лаборатории:

- Истражувачка лабораторија за гасна хроматографија (раководител проф. д-р Зоран Здравковски), опремена со LECO Pegasus 4D со Gerstel Multi Purpose Sampler (GC×GC–TOF/MS, дводимензионална гасна хроматографија спрегната со масен спектрометар со анализатор од типот на време на прелет).
- Истражувачка лабораторија за анализа на нафтени деривати и горива (раководител проф. д-р Богдан Богданов), опремена со поголем број апаратури за анализа на нафтени деривати.
- Лабораторија за наноматеријали (раководител проф. д-р Билјана Пејова), опремена со микроскоп со скенирачка сонда (SPM) кој може да работи како скенирачки-тунелирачки микроскоп (STM) и како микроскоп темелен на атомски сили (AFM) – Shimatzu SPM 9600.
- Лабораторија за структурна карактеризација на материјали (раководител проф. д-р Петре Макрески), опремена со Рендгендски дифрактометар за спрашени образци со можност за снимање на собна и на висока температура (до 1500 ºC) – Rigaku Ultima IV.
- Компјутерска лабораторија за теориска хемија (раководител проф. д-р Љупчо Пејов), опремена со кластер од 4 Fujitsu-Siemens сервери и засебен storage систем.
-

6.НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Евалуацијата на научно-истражувачката работа на ПМФ, покажа дека и покрај проблемите со финансирање на наставно-научниот и соработникиот кадар, работата се одвива со ненамален интензитет. Учеството на наставниците и соработниците во истражувачката активност е различна.

6.1 Вклученост наставниците/соработниците во научно-истражувачки проекти

Од евалуацијата на научно-истражувачката работа на Институтот за биологија произлезе констатацијата дека во последните неколку години отсуствува, од една стана финансирање на научно-истражувачки, стручни и апликативни проекти, и проблеми поврзани со финансирање на соработничкиот кадар, од друга страна. Компарирајќи ги резултатите од претходниот период, покрај оваа констатирана состојба, работата во оваа дејност на институтот се одвива со ненамален интензитет. Сепак, учеството на наставниците и соработниците во истражувачката активност е различна, во зависност од различната можност за вклученост, а особено од добивање на научно-истражувачки проекти, домашни и/или меѓународни.

Во периодот 2013-2015 година на Институтот за биологија беа реализирани пет билатерални проекти (Р. Словенија, Р.Хрватска и Р. Кина), на чии раководители се наставници од Институтот за биологија.

Во периодот од 2013 до 2015 година на Институтот за етнологија и антропологија имаше еден билатерален проект раководен од д-р Љупчо С. Ристески од македонска страна, а во соработка со Одделението за етнологија и културна антропологија, Универзитет во Љубљана, Р. Словенија.

Подолу е дадена табела за учеството на наставниците и соработниците во научно-истражувачките проекти.

Табела 6.1.2. Учество на наставниците и соработниците во научно-истражувачки проекти

	2013	2014
Домашни	0	0
Меѓународни	1	1

Во периодот 2013-2015 година на Институтот за математика беа активни два билатерални проекти (еден со Р. Хрватска и еден со Р.Австрија), а раководители се наставници од Институтот за математика. Во извештајниов период Институтот за математика учествуваше во проектот на TEMPUS “SEE Doctoral Studies in Mathematical Sciences, а продолжува да учествува и да биде партнер во заедничкиот проект на DAAD (Center of Excellence for Applications of Mathematics).

Подолу е дадена табела за учеството на наставниците и соработниците во научно-истражувачките проекти.

Табела 6.1.3. Учество на наставниците и соработниците во научно-истражувачки проекти

	2013	2014
Домашни	0	0
Меѓународни	2	2

Институтот за физика стандардно има високо учество во научната продукција во Република Македонија, во согласност со неговата природа на единица којашто се занимава со фундаментални применети истражувања од базична научна област. Во разгледуваниот период, поради намалената поддршка на научно-истражувачката активност, забележително опаѓа научната активност и научната продукција.

Во периодот 2013-2015 година на Институтот за хемија беа активни неколку билатерални проекти (два со Р. Словенија и еден со Австрија), а раководители од македонска страна се наставници од Институтот за хемија. Покрај тоа, дел од наставниците се вклучени во вкупно 5 домашни проекти, финансирани од МОН. Во извештајниов период Институтот за хемија го продолжи своето учество во мултилатералниот проект "International Masters and Postgraduate Programme in Materials Science and Catalysis" (MatCatNet) во рамките на DAAD програмата "Academic Reconstruction of South Eastern Europe".

Подолу е дадена табела за учеството на наставниците и соработниците во научно-истражувачките проекти.

Табела 6.1.5. Учество на наставниците и соработниците во научно-истражувачки проекти

	2013	2014
Домашни	5	5
Меѓународни	3	3

Во периодот 2013-2015 година Сеизмолошката опсерваторија при ПМФ – Скопје се остваруваа (и сè уште се остваруваат) еден меѓународен FP7 научен проект (за предвесниците на земјотресите и нивните врски со климатските промени) и 3 апликативни проекти (врзани со набљудување и анализа на индуцираната сеизмичност при изградбата на четири брани во Република Македонија).

6.2. Учество на конгреси, конференции, симпозиуми, семинари и работилници

Анализата покажа дека во извештајниот период учеството на наставно-научниот и соработничкиот кадар на различни видови научни манифестации, главно во странство е сведено на минимум, поради причините кои се наведени во самиот почеток на овој дел. Главната, можеби единствената причина за оваа состјба е немање можност за конкурирање, вклучување, раководење и реализација на научно-истражувачки проекти. Треба да се напомене дека оваа состојба не е својствена за работата на Институтот за биологија, а тоа се потврдува со фактите и податоците од минатиот период каде на институтот бројот на реализирани проекти на годишно ниво биле во просек 5-7.

Од Табела која следи учеството е најчесто во рамките на конгреси, со усно излагање или со постер, но сите се претставени и со сооштение. Покрај целокупнато учество на конференции, семинари и симпозиуми, остварени се и неколку работни посети во рамките на продлабочување на соработката со колеги од универзитетите, односно институти од Германија, Велика Британија, Шпанија, Португалија, Хрватска, Србија, Бугарија.

Табела 6.2.1.Учество на наставниците и соработниците во работата на конгреси, конференции...

		2013	2014
Конгреси	Домашни	/	15
	Меѓународни	5	5
Конференции	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	/
Симпозиуми	Домашни	/	/
	Меѓународни	1	2
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	3	2
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	3	3
Студиски престои	Во странство	3	3

Табела 6.2.2.Начин на презентација на трудовите

	2013	2014
Усна презентација	3	4
Постер	8	20
Апстракт	11	24
Соопштение	11	24

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2013 и 2014 година, во кои наставниците и соработничкиот кадар од Институтот за биологија се јавува како автор или коавтор. Број на публикации во извештајниот период

Табела 6.2.3.

	2013	2014
Списанија	22	25
Зборници на трудови	9	7

На институтот за географија анализата покажа дека во евалуациониот период наставно-научниот и соработничкиот кадар учествувал на различни видови научни манифестации. главно во странство. Од направената анализа може да се заклучи дека учеството на меѓународни манифестации во 2011 година е 59,3%, наспроти учеството на домашни манифестации 40,7%. Во 2012 година овој процент се менува најверојатно поради настанатата финансиска ситуација каде учеството на меѓународни манифестации се намалува на 52,1% а на домашни изнесува 47,9%. Како што може да се забележи од Табела 6.2.5., учеството е најчесто со усно излагање или со постер.

Табела 6.2.4. Учество на наставниците и соработниците
во работата на конгреси, конференции, работилници,...

		2013	2014
Конгреси	Домашни	2	4

	Меѓународни	7	4
Конференции	Домашни	1	0
	Меѓународни	2	3
Симпозиуми	Домашни	1	1
	Меѓународни	5	4
Семинари	Домашни	3	4
	Меѓународни	0	0
Работилници	Домашни	4	2
	Меѓународни	2	1

Табела 6.2.5. Начин на презентација на трудовите

	2013	2014
Усна презентација	4	5
Постер	2	5
Апстракт	2	0
Соопштение	0	0

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2013 и 2014 година.

Табела 6.2.6

	2013	2014
Списанија	20	30
Зборници на трудови	5	12

На институтот за етнологија и антропологија анализата покажа дека во евалуациониот период наставно-научниот и соработничкиот кадар учествувал на различни видови научни манифестации, главно во странство. Од вкупно 27 учества во извештајниот период, најчесто е учеството со труд на конференции, како што може да се види од Табела 6.2. Од направената анализа може да се заклучи дека учеството на меѓународни манифестации во овој период е 66.7%, наспроти учеството на домашни манифестации 33.3%. Како што може да се забележи од Табела 6.3, учеството е најчесто со усно излагање или со сооштение.

Табела 6.2.7. Учество на наставниците и соработниците
во работата на конгреси, конференции, работилници,...

		2013	2014
Конгреси	Домашни	/	/
	Меѓународни	/	/
Конференции	Домашни	/	2
	Меѓународни	4	3
Симпозиуми	Домашни	/	/
	Меѓународни	1	/
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	4	3
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	2
Студиски престои	Во странство	2	2
Курсеви	Во странство	1	1

Табела 6.2.8. Начин на презентација на трудовите

	2013	2014
Усна презентација	14	13
Постер	/	/
Апстракт	/	/
Соопштение	/	/

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2013 и 2014 година.

Табела 6.2.9

	2013	2014
Списанија	16	17
Зборници на трудови	4	3

На институтот за математика анализата покажа дека во евалуациониот период наставно-научниот и соработничкиот кадар учествувал на различни видови научни манифестации, главно во странство. Од вкупно 32 учества во извештајниот период, најчесто е учеството со труд на конференции (68,4% во 2011) и (61,5% во 2012) како што може да се види од Табела 6.2. Од направената анализа може да се заклучи дека учеството на меѓународни манифестации во овој период е 66.7%, наспроти учеството на домашни манифестации 33.3%. Како што може да се забележи од Табела 6.3, учеството е најчесто со усно излагање или со сооштение. Покрај целокупнато учество на конференции и работилници, остварени се и десетина работни посети во рамките на продлабочување на соработката со колеги од универзитетити, односно институти на академии на науки, од Германија, Австрија, Хрватска, Романија, Србија, Бугарија. Како поканет предавач на научни собири учествувал 1 наставник во 2012 година.

Табела 6.2.10. Учество на наставниците и соработниците
во работата на конгреси, конференции, работилници,...

		2013	2014
Конгреси	Домашни	/	/
	Меѓународни	/	/
Конференции	Домашни	/	7
	Меѓународни	8	5
Симпозиуми	Домашни	/	/
	Меѓународни	1	/
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	4	3
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	3	2
Студиски престои	Во странство	2	2
Курсеви	Во странство	1	1

Табела 6.2.11. Начин на презентација на трудовите

	2013	2014
Усна презентација	/	/
Постер	/	/
Апстракт	13	8
Соопштение	13	8

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2013 и 2014 година. Во табелата се внесени трудовите што се реферирани во Mathematical Reviews.

Табела 6.2.12

	2013	2014
Списанија	15	9
Зборници на трудови	10	1

Во извештајниот период наставниците и соработниците од Институтот за физика остварите вкупно 71 учество на научни собири: 35 во 2013 година и 36 во 2014 година. Распределбата по години според видот на собирот е прикажана во табелата 6.2. 13

Табела 6.2.13. Број на наставници и соработници што учествувале на научни собири според видот на собирот, по календарски години

		2013	2014
Конгреси	Домашни	/	/
	Меѓународни	/	/
Конференции	Домашни	/	/
	Меѓународни	7	6

Симпозиуми	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	/
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	3
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	9	6
Студиски престои	Во странство	9	18
Состаноци	Во странство	2	2
Обуки	Во странство	1	1
Друго	Во странство	2	/

Табела 6.2.14. Број на изнесени на научни собири трудови според начинот на презентација, по календарски години

	2013	2014
Устна презентација	8	9
Постер	10	11
Апстракт	7	9
Соопштение	10	8

Бројот на објавени научни трудови од наставници и соработници на Институтот за физика според видот на публикацијата е прикажан во табелата 6.4. според податоците од Scopus.

Табела 6.2.15. Број на научни трудови според видот на публикацијата, по календарски години

	2013	2014
Списанија	13	8
Зборници на трудови	0	4

Анализата покажа дека во евалуациониот период наставно-научниот и соработничкиот кадар од Институтот за хемија учествувал на различни видови научни манифестации, главно во странство. Покрај целокупнато учество на конференции и работилници, остварени се и петнаесеттина работни посети во рамките на продлабочување на соработката со колеги од универзитетити, односно институти на академии на науки, од Германија, Австрија, Хрватска, Романија, Србија, Бугарија. Како поканети предавачи на научни собири учествувале 5 наставници во 2013 и 2014 година.

Табела 6.2.16. Учество на наставниците и соработниците
во работата на конгреси, конференции, работилници,...

		2013	2014
Конгреси	Домашни	/	/
	Меѓународни	/	/
Конференции	Домашни	17	21
	Меѓународни	12	14
Симпозиуми	Домашни	/	/
	Меѓународни	3	4
Семинари	Домашни	/	/
	Меѓународни	2	3
Работилници	Домашни	/	/
	Меѓународни	8	9
Студиски престои	Во странство	4	5
Курсеви	Во странство	2	3

Табела 6.2. 17. Начин на презентација на трудовите

	2013	2014
Усна презентација	12	11
Постер	/	/
Апстракт	23	25
Соопштение	22	11

Во табелата подолу е даден збирен приказ на издадени трудови во списанија и зборници на трудови за 2013 и 2014 година. Во табелата се внесени трудовите што се реферирани во ISI Web of Science.
Табела 6.2.18.

	2013	2014
Списанија	82	64
Зборници на трудови	25	31

Сеизмолошка опсерваторија

Табела 6.2.19. Учество на научниот и соработничкиот кадар на конференции, работилници и студиски престои на Сеизмолошката опсерваторија

		2013	2014
Конференции	Домашни	1	1
	Меѓународни	1	1
Работилници	Меѓународни	2	1
Студиски престои	Во странство	4	2

Табела 6.2.20. Начин на презентација на трудовите на конференции и работилници

	2013	2014
Усна презентација	4	2

Табела 6.2.21. Објавени трудови во списанија, зборници на трудови и книги

	2013	2014
Домашни списанија, зборници на трудови и книги	1	1
Меѓународни списанија	2	-
Меѓународни списанија со меѓународен уредувачки одбор	-	1
Зборници на трудови од меѓународни конференции и работилници	3	1
Зборници на трудови од меѓународни конференции и работилници со меѓународен уредувачки одбор	1	-

6.3. Конференции, предавања и семинари организирани од ПМФ

Во текот на 2013 и 2014 година на Институтот за географија се одржаа предавања на предавачи од Србија, Бугарија и Словенија. Во истиот период на Институтот за географија беа одржани и неколку семинари организирани од Македонското географско друштво кои првенствено беа наменети за студентите, наставниците во основното и средно образование како и за заинтересираните студенти од вториот циклус студии.

Во текот на извештајните години Институтот за етнологија и антропологија не организирал конференција од областа на етнологијата и антропологиата. При своите посети, професорите од странство редовно одржуваат предавања за студентите, наставниците и другите колеги од земјата.

Покрај целокупнато учество на конференции и работилници, остварени се и неколку работни посети во рамките на продлабочување на соработката со колеги од универзитетити, односно институти на академии на науки, од Германија, Австрија, Хрватска, Романија, Србија и Бугарија. Во септември 2014 година, во Охрид се одржа V Конгрес на математичарите на Македонија, во организација на Сојузот на математичарите на Македонија, со поддршка на Институтот за математика. Конгресот имаше оклу 150 учесници од земјава и од странство, а имаше и голем број поканети предавачи (пленарни и секциски), сите од странство. Голем број од наставниците и соработниците на Институтот за математика учествуваа на V Конгрес со свое соопштение, дел од нив учествуваа во организациониот одбор, а дел во програмскиот одбор на Конгресот.

Во 2014 година, Институтот за физика како коорганизатор со Друштвото на физичарите на Република Македонија учествуваше во реализацијата на Десеттата Конференција на Друштвото на физичарите на Република Македонија, којашто се одржа од 25 до 28 септември 2014 година во Скопје. Конференцијата се одржува на секои две години.

Во 2012 и 2014 година, во Охрид, беше одржан 22-от и 23-от Конгрес на хемичарите и технолозите на Македонија (со меѓународно учество). На оној во 2014 година, кој беше под закрила на на Сојузот на хемичарите и технолозите на Македонија, организатор беше Институтот за хемија. Покрај од Р. Македонија, на овие конгреси имаше и учесници од балканските земји, но и пошироко.

Во 2011, 2013 и 2015 година, пак, беа одржани 9-от, 10-от и 11-от Конгрес по чиста и применета хемија на студентите од Македонија (со меѓународно учество), соодветно. ИХ беше главен организатор на оние одржани во 2011 и 2015 година.

6.4. Публикации

Институтот за биологија издава една научна публикација - *Biologia Macedonica*.

Институтот за географија континуирано го издава Годишниот Зборник на Институтот за географија а активно соработува и придонесува во издавањето на Географски разгледи (списание на Македонското географско друштво). Во извештајниов период поради финансиски причини забележливо се доцни со издавањето на двете списанија. Ниту едно од нив не е излезено во печатена форма, а во електронска форма се излезени само Географските разгледи. Во периодот од 2004 до 2011 година излегуваше и Билтенот за физичка географија (вкупно 8 броја) и во периодот 2007-2009 година Гласникот за социо-економска географија (во 3 броја) но поради ограничени финансии во моментот овие две списанија се во мирување.

Институтот за етнологија и антропологија издава свое списание *ЕтноАнтропоЗум/EthnoAnthropoZoom,* кое се објавува во целост на македонски и на англиски јазик, и е единствено двојазично списание од сферата на ет нологијата и антропологијата во земјава, па и пошироко. Во извештајниов период забележливо е дека се доцни со издавањето бидејќи Министерството за образование и наука целосно го прекина финансирањето на овој вид активности. Од сопствени средства ИЕА подготвува два нови броја на списанието што треба да излезат во текот на 2013 година. Ова списание е дел од неколку електронски страници со отворен пристап, така што е достапно на потесната и поширокатa јавност во светот.

Институтот за математика издава две научни публикации (MathematicaMacedonica и Годишен Зборник на Институтот за математика), а активно соработува и придонесува во издавањето на Математички Билтен (списание на Сојузот на математичари на Македонија). Во извештајниов период забележливо е дека се доцни со издавањето на Годишниот Зборник, а сосема е прекинато издавањето на списанието Mathematica Macedonica. Позитивна страна е што за сите три списанија се напревени интернет страници (за Mathematica Macedonica и за Билтенот), страниците се комплетно изработени, т.е. во електронска форма се достапни сите трудови што се објавени од почетокот на нивното издавање до денес, а во тек е изработката и на интернет страницата на Годишниот зборник (досега се поставени броевите од 2000 до 2013 година, вкупно 4 броја). Се забележува дека странски автори ги цитираат трудовите по математика од македонски автори и се надеваме дека овој тренд ќе продолжи и во иднина.

Институтот за физика ја издава научната публикација Physica Macedonica.

Институтот за хемија, заедно со Технолошко-металуршкиот факултет, преку Сојузот на хемичари и технолози на Македонија, го издава интернационалното списание Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering (MJCCE) индексирано од страна на ISI Web of Science. Треба да се истакне дека ова списание е едно од двете со фактор на влијание од Македонија. Неговиот фактор на влијание, со определени флуктуации во изминатите 6 години, се позиционираше околу 0,5 што го прави водечко научно списание кај нас. Институтот за хемија и Природно-математичкиот факултет финансиски го помагаат издавањето на ова списание, но за пофалба е главната финансиска помош која во последната година дојде од МОН. Списанието непречено и редовно излегува како во печатена така и во електронска форма. Во последниов период, од страна на главниот и одговорен уредник, е модернизирана веб-страницата на списанието со што е овозможена комплетна електронска достава на трудовите, рецензија на истите, комуникација на релација уредници-автори-рецензенти како што е случај со останатите повлијателни светски списанија издавани од многу пореномирани издавачки куќи. Сепак, огромна предност во нашиот случај е фактот што сите објавени трудови се бесплатно достапни за спуштање преку интернет.

7.ФИНАНСИРАЊЕ

Факултетот остварува приход по основа на средства од Министерството за образование и наука (буџетска сметка) и средства од студенти, научно-истражувачки и апликативни проекти и други донации (сопствена сметка).

Годишниот приход на буџетската сметка во 2013 година изнесува 97,9 милиони денари вкупно со плати и надоместоци:

а) само за плати и надоместоци 81,8 милиони денари

б) сите други приходи од Буџет 17,1 милиони денари.

Годишниот приход на буџетската сметка во 2014 година изнесува 100,5 милиони денири вкупно со плати и надоместоци:

а) само за плати и надоместоци 81,3 милиони денари

б) сите други приходи од Буџет 21,5 милиони денари.

Годишниот приход на буџетската сметка во 2015 година изнесува 104,8 милиони денари вкупно со плати и надоместоци:

а) само за плати и надоместоци 87,01 милиони денари

б) сите други приходи од Буџет 20,05 милиони денари.

Детален преглед на приходите по одредени ставки е даден во следната табела:

	МОН (основна дејност)	МОН Научно-истражувачки проекти)	Уплати од студенти	Соработка со стопанство
2013	97.899.883,00	1.068.286,00	26.854.952,00	3.524.616,00
2014	100.471.379,00	2.408.009,00	27.327.855,00	5.583.518,00
2015	104.871.347,00	2.195.943,00	25.268.529,00	5.069.497,00

8.СОРАБОТКА СО СТОПАНСТВОТО

Соработката на Факултетот со стопанството се одвива преку следниве форми: експертски и стручни услуги за потребите на стопанските субјекти, заеднички развојно-истражувачки проекти, консултантски и услуги, вештачење, студентски пракси, спонзорирање промоција на дипломирани студенти, спонзорирање настани на Факултетот и сл.

Важно е да се напомне дека дел од експертската лабораторија за анализа на стоки при Царината на Република Македонија е сместена во просториите на факултетот (на Институтот за хемија) и нејзината стручно-апликативна дејност се одвива под експертиза на тим истражувачи вработени при Факултетот. Покрај ова, факултетот располага и со лабораторија за анализа на нафтени деривати, и преку нејзината работа отсварена е соработка скоро со сите стопански субјекти од петрохемискиот сектор (Окта, Макпетрол итн.).

Факултетот отсварува и интензивна стручно-апликативна соработка во форма на давање на експертски анализи и елаборати за потребите на Министерството за екологија, Министерството за здравтсво, како и со другите институции на државата од секторот на туризмот, животната средина, како и со тела кои се надлежни за демографскиот развој на земјата.

Во продолжение следува листата на дел од стопанските субјекти со кои ПМФ има успешна соработка: Алкалоид, Кемет-електроникс, Џонсон-Мети, Бучим, Окта, Макпетрол и повеќе од 140 други компании и организации.

9.НАДВОРЕШНА СОРАБОТКА

ПМФ продолжува интензивно да работи на поттикнување на надворешната соработка и склучување на договори за меѓусебна соработка со универзитетите во Република Македонија и МАНУ, како и со универзитетите од европските и балканските земји. Билатералната долгорочна соработка со странски универзитети се реализира во области коишто директно ги одразуваат приоритетите и интересите на партнерите, а се однесува на билатералните, регионалните и мултилатералните форми на академска размена и директната соработка на образовните институции во делот на образовната, научноистражувачката и техничко-технолошката дејност.

ПМФ е седиште на официјалното претставништво на една од најголемите германски фондации за академска размена ДААД (Deutsche Akadamishe Austaush Dienst), преку која се одвива интензивна размена на студенти и научен кадар. Покрај ова, факултетот е седиште на граѓанската асоцијација „Хумболт и ДААД Клуб-Македонија“ преку кое се остварува соработка и со Хумболт фондацијата од Германија, како една од најпрестижните фондации за подршка на академската размена на највисоко стручно ниво.

Листата на универзитети и истражувачки центри со кои соработува ПМФ се состои од повеќе од 100 институции од Европа и светот, меѓу кои поважни се следниве земји: Обединетото Кралство, Шпанија, Португалија, Германија, Франција, Италија, САД, Русија, Полска, Австрија, Холандија, Јапонија, Романија, Србија, Бугарија, Хрватска, Словенија, Албанија, Белгија, Шведска, Финска, Унгарија, и Косово.

10. РЕЗИМЕ ОД САМОЕВАЛУАЦИЈАТА

Природноматематичкиот факултет во Скопје успешно продолжува да ја остварува својата мисија на установа во високото образобвание. Таа дава солидно базично и стручно образование на додипломските и постдипломските студии.

Факултетот нуди нови атрактивни студиски програми, со што во 2013/14 година привлече поголем интерес за запишување, што веруваме ќе продолжи и во иднина. Концепцијата на студиските програми опфаќа дел задолжителни предмети и широка лепеза на изборни предмети. Наставата на додипломските студии главно е екс-катедра со користење на современа визуелни методи.

Факултетот располага со квалитетен наставно-научен и соработнички кадар со кој се обезбедува висок кавлитет на наставата и вежбите.

Опремата за лабораториски вежби на додипломските студии е дел обновена. Опремата за научно¬истражувачка работа е главно обновувана во рамките на поголемиот број научно-истражувачки проекти.

Научноистражувачката работа и меѓународната соработката се на многу високо ниво, со голем број на научни трудови презентирани на меѓународни и домашни научни собири и со голем број на домашни и меѓународни проекти. На Факултетот редовно гостуваат поканети предавачи од странство, и наши наставници и соработници гостуваат на странски универзитети.

Во продолжение следува резиме на резултатите од самоевалуацијата според SWOT анализата.

SWOT анализа на студиите од прв циклус

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- нови и современи студиски програми; - можност за избор од голем фонд на понудени изборни предмети; - компетентен наставен кадар; - современи средства настава;	- доминира настава екс-катедра; - недоволно интерактивна настава; - застареност на опрема за лабораториски вежби; - недоволна комуникација наставник и студент.

- полагањето преку парцијални испити; - постоење учебници и скрипти за поголемиот број предмети; - достапност на литература и материјали во електронска форма преку порталот за учење.	
Opportunities: Можности	Threats: Закани
- мобилност на студентите за остварување кредити на други високообразовни институции.	- поради несразмерниот број на студенти се случува на одредени студиските програми некои од изборните предмети да не може да се активираат, додека на други студиски програми одредени предмети да бидат избрани од преголем број студенти.

SWOT анализа студиските програми на студиите од втор и трет циклус

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- голем број наставници со високи квалификации и референци - вклучување на студентите во научно-истражувачки и апликативни проекти - иновирање на содржините и предметите - организирана настава за програмите со над 6 кандидати	- нема организирана настава за програмите со мал број на студенти (менторски тип) - дел застареност на опрема за практични истражувања
Opportunities: Можности	Threats: Закани
- мобилност на студентите за остварување кредити на други високообразовни институции.	- големи разлики во бројот на кандидати помегу студиските програми - големи разлики во просечната оптовареност на наставниците

SWOT анализа за наставно-научниот и соработнички кадар

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- обезбеденост со кадар со капацитет и расположеност за развој и усовршување на студиските програми за додипломско и последипломско образование; - оспособеност на наставно-научниот кадар за реализација на научноистражувачки и апликациони проекти.	- недостаток соработнички кадар; - "стареење" на наставниот кадар; - отсуство на финансиски услови за обезбедување на континуирано усовршување на наставничкиот и соработничкиот кадар; - бројот на наставно-научен и соработнички кадар не кореспондира со бројот на предмети по одделни студиски програми.
Opportunities: Можности	Threats: Закани
- можност за анагажирање на дополнителен соработнички кадар од студентите на последипломски и докторски студии; - можност за соработка со стопанството низ формата на ангажирање на истакнати експерти од праксата.	- ограничувања на вработувањата на наставно-научни и соработнички кадри; - промена на условите дефинирани во националната законска регулатива за високото образование; - ограничени финансиски средства за едукација и усовршување на научни кадри.

SWOT анализа за наставна ангажираноста на студиите од прв циклус

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- добра покриеност на наставата на сите студиски програми	- неповолна старосна структура - преоптовареност на одредени наставници или соработници - голема оптовареност на соработниците - недоволен број на соработници
Opportunities: Можности	Threats: Закани
- анагажирање на дополнителен соработнички кадар од студентите на последипломски и докторски студии;	- големи ограничувања за вработување нов кадар

- вработување млади кадри преку проекти.	

SWOT анализа за просторна и материјална опременост

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- современа аудиовизуелна опрема за изведување на наставата; - целосна компјутеризација; - опремени нови лаборатории; - интернет приклучоци за потребите на студентите, академскиот и административниот кадар.	- дел застарена опрема за лабораториски вежби; - мал број и недоволно опремени компјутерски и специјализирани училници.
Opportunities: Можности	**Threats: Закани**
- доопремување на лабораториите со спонзорства.	- лоша економска состојба во државата

SWOT анализа за научноистражувачката дејност

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- задоволително ниво на бројот на учества во научни проекти; - компетентност за учество на странски научни собир; - континуирано следење на најновите научни и стручни; - учество во европски проекти.	- недостаток на фондови и средства за учество и презентација на научни сознанија, - нема финансирање од МОН за научно-истражувачки проекти, - нема финансии од МОН за унапредување на научно-истражувачкиот кадар, - недоволни финансии за вклучување на млад истражувачки кадар во европските проекти.,
Opportunities: Можности	**Threats: Закани**
- вклучување на младите соработници во научноистражувачката работа; - унапредување на соработката со светски водечки научни универзитетски центри; - можност за вработувања финансирани од проекти; - континуирано научно и стручно усовршување на наставниот кадар на факултетот; - мобилност на наставниот и соработничкиот кадар во меѓународни рамки; - соработка со сродни институции од земјава и во странство во наставната и научната дејност.	- недостаток од финансиски средства заради лошата економска ситуација; - паѓачки тренд на домашните проекти, - недостаток на финансиски средства за континуирано научно усвршување на наставниот кадар, - недостаток на финансиски средства за унапредување на соработката со светски водечки универзитети и научно-истражувачки институции.

SWOT анализа за финансиите

Strengths: јаки страни	Weaknesses: слаби страни
- постојани приходи од МОН за основна дејност - превземени мерки за штедење	- намалени приходи од уплати од студенти - недоволно искористување на меѓународни фондови за научноистражувачки проекти
Opportunities: Можности	**Threats: Закани**
- поголем ангажман на сите вработени за зголемување на бројот на запишани студенти - понуда на настава на англиски јазик за привлекување странски студенти (поголема школарина) - зголемување на учеството на ПМФ во меѓународни научноистражувачки и апликативни проекти	- одлив на дипломирани студенти на постдипломски студии во странство, - неповолни можности за соработка и вклучување во меѓународни научни проекти .

Скопје, 2016 год.