



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ФАКУЛТЕТ ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФСКИ

УЧЕБЕН ПЛАН

Утвърждавам:
РЕКТОР НА СУ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“



Приет на Академически съвет с протокол
№ 3 / 20.12.2014

Професионално направление: 4.4 Науки за Земята

Докторска програма „Картография (Тематично географско картографиране)“

Образователна и научна степен “ДОКТОР”

Форма на обучение: редовна – Р / задочна - З (дистанционна) (Д) / самостоятелна подготовка - С
Продължителност на обучението (брой семестри): 6 (3 години) / 8 (4 години) / 6 (3 години)

Професионална квалификация: **ДОКТОР по КАРТОГРАФИЯ (ТЕМАТИЧНО ГЕОГРАФСКО КАРТОГРАФИРАНЕ/ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ/ДИСТАНЦИОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ)**

Квалификационна характеристика

Начина специалност: 4.4 Науки за Земята (Картография (Тематично географско картографиране)) Докторантска програма

1. Насоченост, образователни цели

Настоящата докторантска програма е естествен завършек на обучението по География в ОКС „Бакалавър“ и обучението по ГИС и Картография в ОКС „Магистър“. Тя е съобразена с досегашната подготовка и надградба придобитите в бакалавърската и магистърски степен знания и умения. В нея са включени възможности за пълноценна работа на докторантите във връзка с тяхната научно-изследователска, учебна и преподавателска дейност.

Целта на обучението по докторантска програма „Картография (Тематично географско картографиране)“ е да се подготвят специалисти с компетентност в областта на геоинформационните технологии.

Обучението в докторантската програма е насочено към задълбочаване на познанията и развитие на умения за самостоятелно научно изследване в сферата на:

- Географските информационни системи;
- Геоинформатиката
- Дистанционните изследвания;
- Методите за пространствен анализ и моделиране
- Безпилотните системи за набиране на географска информация;
- Създаването и публикуването на географска информация в интернет др.

ЦЕЛЕВАТА ГРУПА на тази докторантура е насочена към широк кръг от кандидати, завършили образователно-квалификационна степен „Магистър“ по специалностите: География, Геодезия и картография, Информационни технологии, Информатика, География и Биология, История и география, Геология, Екология и опазване на околната среда, Регионално развитие и политика, Туризм, Биомениджмънт и устойчиво развитие, Екохимия, Икономика, Стопанско управление, Агробизнес и всички други специалности, които се интересуват от проблемите на геоинформационните технологии.

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

Приемът на докторанти за държавна субсидия (редовни и задочно) се извършва с конкурсен писмен и устен изпит пред назначена изпитна комисия, по предварително обявена тематична конкурсна програма и чужд език.

В организационно отношение Докторската програма е организирана в три модула:

I. УЧЕБНА ДЕЙНОСТ

Задължителен минимум ECTS кредити – в зависимост от формата на обучение: 60 (Р, З) и 50 (С)

ДОКТОРАНТСКИ МИНИМУМ – задължително 30 (Р, З (Д)), / 20 (С) ECTS кредита

Наименование на учебната дисциплина	Вид на докторантския курс	Оценяване	ECTS кредити	ЧАСОВЕ			Всичко задължителни занятия	Разпределение по години
				лекции	Семинарни занятия	Извън аудиторна заетост		
Докторантски минимум по специалността	Задълж	изпит	20	не	не	600		Първа година
<i>Изпитът се провежда по програма и конспект в две части – обща, за всички докторанти и специална, предложена от ръководителя и утвърдена от камбодрата</i>								
Докторантски минимум по западен език	Задълж	изпит	10	не	не	300		Първа година
<i>Изпитът е задължителен само за докторанти в редона и задочна (дистанционна) форма на обучение и не е задължителен за докторанти на самостоятелна подготовка</i>								

Задължително-избираеми докторантски курсове (20 ECTS кредита)

Наименование на учебната дисциплина	Вид на докторантския курс	Оценяване	ECTS кредити	ЧАСОВЕ			Всичко задължителни занятия (хорариум)	Разпределение по години
				лекции	Семинарни занятия	Извън аудиторна заетост		
Географски Информационни Системи	Задълж.	изпит	10	45	15	240	300	Първа и втора година
	Задълж.	изпит	10	45	15	240	300	Първа и втора година
Дистанционни изследвания	Задълж.	изпит	10	45	15	240	300	Първа и втора година

* Докторантите избират минимум 2 учебни дисциплини

** Щатните преподаватели в СУ зачислени в самостоятелна форма избират минимум 1 учебна дисциплина. Останалите кредити се набавят от другите модули.

Избираеми докторантски курсове (10 ECTS кредита)

Наименование на учебната дисциплина	Вид на докторантския курс	Оценяване	ECTS	ЧАСОВЕ			Всичко задължителни занятия (хорариум)	Разпределение по години
				лекции	Семинарни занятия	Извън аудиторна заетост		
Пространствен анализ и моделиране	Избираем	изпит	5	30	15	105	150	текущо
Приложение на информация от ДИ	Избираем	изпит	5	30	15	105	150	текущо
Онлайн ГИС	Избираем	изпит	5	30	15	105	150	текущо

* Докторантите избират минимум 2 учебни дисциплини

** Щатните преподаватели в СУ зачислени в самостоятелна форма избират минимум 1 учебна дисциплина. Останалите кредити се набавят от другите модули.

Задължителният модул включва 3 дисциплини (от които докторантите избират минимум 2) с основополагащо значение за професионалното израждане на докторантите и тяхната квалификация в областта на географските информационни системи и свързаните с тях геoinформационни технологии. Избираемият модул (3 дисциплини – от които докторантите избират минимум 2) има за цел да даде по-ясна квалификация на студентите в някои от най-важните от практическия гледна точка аспекти на пространствения анализ, пространственото моделиране, технологиите за събиране и обработката на геопроцесуална информация (Earth Observation methods and technologies). Целта на дисциплините в отделните модули е да дадат професионални знания и умения на докторантите, в съответствие с най-съвременните тенденции в съответната предметна област. Дипломирането се осъществява на база защитена докторантска теза.

По предложение на научния ръководител и след утвърждаване от Катедра «Картография и ГИС», в индивидуалния план могат да се включат и други изборни курсове, освен изброените. Докторантите могат да избират всеки един курс от други докторски и магистърски програми на СУ «Св. Климент Охридски», както и от други университети, с които СУ «Св. Климент Охридски» има договори за сътрудничество, вкл. Докторантска мобилност. Всеки такъв курс придобива статут на изборен и се зачита с 5 кредита.

Посещението и оценките от задължителните и избираемите докторантски курсове се удостоверяват с протокол, издаван от катедра «Картография и ГИС». Протоколът се представя на инспектора на катедра в рамките на 10 работни дни след полагането на изпита.

II. НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ

Задължителен минимум ЕСТS кредити в зависимост от формата на обучение: 110 (Р), 120 (З – Д), 130 (С)

1. Работа по дисертацията (задължително 50 ЕСТS кредита за всички форми на обучение)

Наименование на дейността	ЕСТS кредити	Разпределение по години
Подготовка на дисертационния труд (проучаване на литература теренни изследвания, практики и други)	15	текущо
Представяне на дисертацията на научния ръководител и отчисляване с право на защита	15	Последна година
Вътрешно обсъждане на дисертацията	20	Последна година

2. Научноизследователска дейност (задълж. според формата на обучение: 60 (P), 70 (З – Д), 80 (С))

Наименование на дейността	ECTS кредити	Разпределение по години
ПУБЛИКАЦИИ, свързани с дисертацията	Задължителен минимум от 40 ECTS кредита за докторантите от всички форми на обучение	
1. Публикации в специализирано научно списание/ издание, индексирано в Thomson Reuters/ Web of Science/ Scopus	По 50 на публикация	текущо
2. Публикации в други специализирани индексирани научни списания/издания	По 30 на публикация	текущо
3. Публикации в специализирани научни издания с редколегия (неиндексирани списания, годишници, сборници и др.)	По 15 на публикация	текущо
4. Публикации в издания без редколегия	По 5 на публикация	текущо
УЧАСТИЯ/ДОКЛАДИ пред научни форуми	Задължителен минимум ECTS кредити – според формата на обучение: 20 (P), 30 (З – Д), 40 (С)	текущо
1. Доклади на международни научни форуми в чужбина и в страната	По 15 на участие/доклад	текущо
2. Доклади на български научни конференции, школи или семинари	По 10 на участие/доклад	текущо
3. Доклади в рамките на специализиран семинар на катедрата	По 5 на участие/доклад	текущо
Участие в ПРОЕКТ	Нама задължителен минимум кредити. При участие се присъждат: за университетски проект – 5 кредита, за национален – 10 кредита, за международен – 25 кредита.	текущо

Забележка: Когато кредитите са набрани от повече от една публикация или повече от едно участие с доклад на научен форум, различните публикации/доклади трябва да предоставяват различни резултати от дисертационния труд

При публикации/участие с доклади в съветорство, кредитите се присъждяват пропорционално на декларираното участие.

При наличие на импакт фактор, кредитите за съответната публикация се умножават по (1 + импакт фактора)

3. Допълнителни дейности (няма задължителен минимум кредити)

1. Участие в заседанията на катедрения съвет, на които се разглеждат въпроси, свързани с докторантската степен, за което задължително се поканва	По 1 кредит на участие	текущо
2. Възлагане на административна работа (участие като квестор в провеждането на изпити и други)	По 1 кредит на участие	текущо
3. Участие в организиране и провеждане на семинари, срещи, конференции и други инициативи	По 1 кредит на участие	текущо
4. Подпомагане работата с дипломанти (при необходимост)	За научно ръководство – по 2 кредита на защитена магистърска теза – по един кредит на рецензия	След полагане на задължителните изпити

Забележка 1:

Дейностите по т. 3 Допълнителни дейности са заложени в съответствие с чл. 52, ал. 1 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ «Св. Климент Охридски»

III. ПЕДАГОГИЧЕСКА ДЕЙНОСТ

Задължително 10 ЕСТS кредита само за докторантите в редовна форма на обучение

Наименование на дейностите	ЕСТS кредити	Разпределение по години
Възлагане на преподавателска дейност (до 45 часа за учебна година без заплащане)	До 5 на учебна година	След полагане на задължителните изпити

Забележка 1:

Педагогическата дейност е заложена на основание чл. 60, ал. 2 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ, след полагане на изпитите от индивидуалния план на редовен докторант. Може да се възлага преподавателска дейност, като 45 часа на учебна година са без заплащане, а остатъкът от 45 до 120 часа на учебна година със заплащане.

Забележка 2:

Семинарното занятие с хорарум 30 часа, проведено с една група носи 5 кредита. Ако курсът включва повече часове, повече групи или и двете, броят на кредитите се увеличава пропорционално. Ако не съществува организационна възможност на докторант да бъде възложено

реално водене на семинарни занятия, по преценка на научния ръководител му се възлага разработването на методически материали за семинарни занятия.

Обучението е в съответствие с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ «Св. Климент Охридски».

Прилагането на системата за натрупване и трансфер на кредити в обучението по учебния план е съобразено с Наредба № 21/2004 за прилагане на система за натрупване и трансфер на кредити във Висшите училища, както следва: 60 кредита за учебна година.

Настоящият учебен план осигурява задължителен минимум от 210 часа аудиторна 690 часа извънаудиторна натовареност, което се равнява на 30 ЕСТS кредита. Останалите 150 ЕСТS кредита се получават както следва: 30 ЕСТS кредита от 900 часа извънаудиторната заетост от докторантските минимуми; 50 ЕСТS кредита за работа по дисертацията; 60 ЕСТS кредита за научноизследователската дейност и 10 ЕСТS кредита за педагогическа дейност.

На базата на този учебен план всеки докторант изготвя заедно с научния си ръководител индивидуален учебен план за целия срок на обучение не по-късно от три месеца след зачисляването, в съответствие с Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ. Ежегодно се представя отчет за извършената работа по плана и, при необходимост, актуализация на индивидуалния план, които се обсъждат и приемат на катедрен съвет на катедра "Картография и ГИС" и се внасят за утвърждаване във Факултетен съвет.

Професионални компетенции

A. (обща компетенция) – След завършване на обучението докторантите

ще знаят:

- теоретичните основи на изграждането на специализирани ГИС бази данни;
- принципите за интегриране на геопространствена информация при разработване на различни по тематика и предназначение изследователски и приложни проекти;
- основните методи и подходи за анализ на пространствено обособени обекти и явления с помощта на ГИС и свързаните с тях геоинформационни технологии;
- същността и особеностите по прилагане на дистанционните изследвания;
- теоретичните и практико-приложни особености по използване на безпилотни летателни системи за придобиване на пространствена информация;
- добрите практики от водещи научни школи в света при използване на картографски и геоинформационни продукти.

ЩЕ МОГАТ САМОСТОЯТЕЛНО:

- да идентифицират потребностите на различни заинтересовани страни от пространствени данни и информация за определени територии с цел оптимално им управление;
- да извършват обработка и извличане на информация от сателитни, аерофото-изображения и изображения придобити от безпилотни летателни платформи;
- да разработват целеви проблемно-ориентирани геопространствени бази данни за административна, бизнес и гражданите;
- да обработват, моделират и анализират сложни явления, проявяващи се в конкретни територии (селища, териториални и административно-териториални единици, водосбори и др.);
- да интерпретират пространствени данни с помощта на количествени методи при решаване на различни изследователски и приложни задачи;
- да владеят основните алгоритми за работа със специализиран софтуер за ГИС и обработка на дистанционно получени данни;
- да анализират природни рискове чрез прилагане на картографски и геоинформационни системи и технологии;
- да прилагат диференцирани аналитични техники в зависимост от структурата и предназначението на пространствените и атрибутивните данни;
- да планират и осъществяват въздушно видеонаблюдение и заснемане чрез безпилотни летателни системи;
- да създават и верифицират пространствени данни чрез използването на мобилни ГИС, GPS и дистанционни методи.

Б. (специални коментации) – След завършване на обучението докторантите

ЩЕ ЗНАЯТ:

- Методологическите основи и подходи за пространствен анализ и пространствено моделиране;
- същността на геоинформатиката и оценката на геоинформационните услуги;
- методологическите особености при използване на дистанционни изследвания за набиране на пространствена информация;
- методите за идентифициране и оценка на пространствени явления и ситуации;

ЩЕ МОГАТ САМОСТОЯТЕЛНО:

- да дефинират и анализират различна по генезис и характер геопространствена информация;
- да предлагат и аргументират методологични решения и подходи при разработването на проекти в областта на геоинформатиката, ГИС и дистанционните изследвания;
- да провеждат научни и приложни изследвания, които изискват приложение на ГИС и свързаните с тях геоинформационни технологии;
- да извършват геоинформационен одит на проекти;
- да проектират и изготвят цифрови, онлайн и интерактивни карти и ГИС приложения

Професионална реализация

Завършилите успешно докторантска програма "Картография (Тематично географско картографиране)" притежават необходимата квалификация, знания и умения за работа в правителствени и неправителствени организации на национално, регионално и местно ниво, в държавни и частни фирми, занимаващи се с изграждане на специализирани бази от пространствени данни, в научноизследователски, проектантски и консултативни центрове, висши училища и др.

А. (основни видове професионална дейност) – Различни ръководни и експертни длъжности в държавната и местната администрация, консултантски компании и структурите на гражданското общество като:

- държавни служители на национално ниво;
- в областна и общинска администрация;
- в неправителствени организации;
- в държавни и частни фирми, занимаващи се със специализирани геоинформационни проучвания, планиране и управление;
- квалифицирани специалисти в научноизследователски, проектантски и консултативни центрове;
- преподаватели във висши училища и др.

Б. (специализирани видове професионална дейност) – Участие в разработването, приложението и мониторинга на стратегически документи до инвестиционни проекти, свързани с екологосъобразното, устойчиво и интегрирано управление на ресурсите.

Образователното профилиране позволява:

- познаване и практическо използване на интердисциплинарен методически апарат за пространствен анализ, моделиране и оценка;
- специализирани оценки на природните, човешките и стопанските ресурси;
- планиране и управление на интегрираните природно-антропогенни системи от различен пространствен и йерархичен порядък.

Учебният план е приет с решение на Факултетния съвет с протокол № 12/17.10.2017 г.

Декан



Проф. д-р Филип Мачев