

## Квалификационна характеристика

**Специалност: География**

**Магистърска програма: Географски информационни системи и Картография**

### 1. Насоченост, образователни цели

**Завършилите специалността са подготвени за:**

Различни ръководни и експертни длъжности в: държавната и местната администрация, в консултантски и производствени компании, както и в 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 с: (а) създаване и поддържане на бази от пространствени данни; (б) консултантска дейност в областта на картографирането, кадастъра и управлението на територията;
- квалифицирани специалисти в научноизследователски, проектантски и консултативни центрове, агенции за проучване на общественото мнение;
- преподаватели в университети и колежи.

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

Участие в разработването, приложението и мониторинга на национални и международни проекти, свързани с изграждането на специализирани бази от пространствени данни и картографски материали, както и данни, придобити чрез използването на безпилотни летателни системи.

Модулната структура на магистърската програма предполага специализация по конкретни проблемни области, а именно; **(1)Картография, (2)Географски информационни системи, (3)Сателитни дистанционни изследвания и (4)Безпилотни летателни системи.**

Модулното образователно профилиране позволява магистрите да бъдат обучавани по следните главни направления:

1. Изследване и картографиране на природната среда, управление на природните, човешките, инфраструктурните и стопанските ресурси на различни териториални равнища;
2. Тематично географско картографиране;
3. Географски информационни системи, пространствен анализ и моделиране;

4. Дистанционни методи за изследване на околната среда, природните ресурси и управлението на природни и антропогенни кризисни ситуации, включително чрез използване на Безпилотни летателни системи за придобиване на разнообразна пространствена информация.

Тематичното съдържание на знанията и уменията, които студентите придобиват по посочените направления включва:

- Съставяне на различни по тематика, предназначение и териториален обхват аналитични и синтетични карти както в аналогов, така и в цифров вид (Digital/Computer Cartography).
- Набиране и обработка на геопространствени данни и тяхното компютърно моделиране, вкл. чрез използване на мобилни ГИС, Безпилотни летателни системи, GPS-регистрация и координатно привързване на обекти и слоеве от обекти в ГИС среда;
- Създаване и използване на географски бази данни и метаданни за тях (вкл. векторизиране на релеф, хидрографска мрежа, пътна мрежа, инфраструктура на населени места, земно покритие и земеползване, рекреационни зони, промишлени зони, източници и степен на замърсяване на околната среда и др.).
- Създаване на цифрови картографски репрезентации на природни и антропогенни географски обекти и явления, вкл. и на мултимедийни репрезентации на основата на виртуални модели (2,5-D гريد и TIN DEMs, 3-D визуализация и др.).
- Създаване на проблемно ориентирани ГИС приложения в областта на управлението на околната среда и използването на природните ресурси, регионалното развитие и управлението на територията, анализа и оценката на транспортната достъпност за различни по обхват територии, уеб-базирани ГИС приложения и др.
- Обработка, анализ, оценка, интерпретация и приложение на дистанционно получени данни (сателитни и аерофото-изображения и информация, получена чрез използване на Безпилотни летателни системи) и тяхното интегриране в ГИС бази данни.
- Създаване на тясно специализирани ГИС приложения (в областта на археологическите изследвания, управлението на възобновими енергийни ресурси, управлението на кризисни ситуации и др.) с използването както на комерсиални софтуерни продукти (за ГИС и дистанционните изследвания), така и на програмни продукти с отворен код (Open GIS) като Quantum GIS (QGIS), Grass GIS и др.

### 3. Професионални компетенции

#### След завършване на обучението магистрите

##### 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;
- 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:

- 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 геопропространствени бази данни за администрацията, бизнеса 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 наблюдение и заснемане чрез безпилотни летателни системи;
- да създават и верифицират пространствени данни чрез използването на мобилни ГИС, GPS и дистанционни методи.

#### **4. Професионална реализация**

Завършилите успешно магистърската програма “Географски информационни системи и Картография” 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.