

**ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА**  
**ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“**  
**КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“**

---

---

Приета от ФС (протокол №15 / 28.01.2021 г.)

Приета от КС (протокол №4 / 30.11.2020 г.)

**УТВЪРЖДАВАМ:**

**Декан:**

(проф. д-р Владимир Сълов)

**У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А**

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: “ГЕОГРАФСКИ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ”;

ЗА СПЕЦ: „Дигитални технологии в бизнеса“; ОКС „бакалавър“

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 4; СЕМЕСТЪР: 8;

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 150 ч.; в т.ч. аудиторна 60 ч.

КРЕДИТИ: 5

**РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН**

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО(часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
т. ч.		
• ЛЕКЦИИ	30	2
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	90	-

Изготвили програмата:

1. ....  
(проф. д-р Юлиан Василев)

2. ....  
(гл. ас. д-р Миглена Стоянова)

Ръководител катедра: .....  
„Информатика“ (проф. д-р Юлиан Василев)

## I. АНОТАЦИЯ

Географските информационни системи (ГИС) са сложни софтуерни продукти, които съчетават различни информационни слоеве, описващи конкретни географски и физически обекти. Извличането на информация от ГИС се извършва чрез пространствени заявки. Чрез ГИС се решават редица задачи, както в публичния, така и в частния сектор на икономиката. Засега най-значимо е приложението им в работата на общинската администрация (на пример изграждане на електронен кадастър).

Възможностите на ГИС за визуално представяне на пространствени данни и свързаните с тях икономически данни ги прави удобен инструмент за решаване на редица задачи от телекомуникационни, електроразпределителни и други дружества, които имат сложна схема от обекти.

Лекционният материал е илюстриран чрез използването на софтуерни продукти от класа на ГИС за решаване на конкретни икономически задачи в областите: демография, логистика, дистрибуция, транспорт, складиране и статистика. *Quantum GIS*, *GRASS GIS* и *maps.google.com* са софтуерните продукти, които се изучават на упражнения. Курсът е полезен за студенти, които са изучавали логистика, управление и информатика. Студентите придобиват специфични умения за работа с ГИС като бъдещи ГИС консултанти и ГИС проектанти.

## II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
<b>Тема 1. Същност на ГИС</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	
1.1	Обща характеристика на ГИС	1	1	
1.2	Структура и функционалност на ГИС	1	1	
1.3	Обзор на съществуващи ГИС	2	1	
1.4	Развитие на ГИС	1	1	
<b>Тема 2. Приложение на ГИС в публичния и частния сектор на икономиката</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	
2.1	Приложения на ГИС в държавната и общинска администрация	2	1	
2.2	Приложения на ГИС в логистиката	1	1	
2.3	Приложения на ГИС в аграрната сфера (селско и горско стопанство)	1	1	
2.4	Решаване на икономически задачи посредством ГИС и невронни мрежи	1	1	
<b>Тема 3. Геокодиране</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	
3.1	Създаване на просто геокодиране за клиенти на склад	1	1	
3.2	Създаване на маршрут между две точки в сферата на туризма	2	2	
3.3	Създаване на обходен път с няколко междинни точки	2	2	
<b>Тема 4. Създаване на статични и динамични карти</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	
4.1	Създаване на статични карти с разноцветни маркери	1	2	
4.2	Решаване на задачата за търговския пътник	1	1	
4.3	Създаване на динамични карти с маркери	2	2	
4.4	Интегриране на икономическа информация с динамични карти	1	1	
<b>Тема 5. Работа с Quantum GIS</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	

5.1	Изтегляне и визуализиране на кадастрални карти	1	1	
5.2	Работа с примерна база от данни Аляска	2	2	
5.3	Зареждане на растерни и векторни карти от примерната база от данни	2	2	
<b>Тема 6. Работа с GRASS GIS</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	
6.1	Работа в средата на GRASS GIS	2	3	
6.2	Команди d, r, i, g	3	3	
<b>Общо:</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	

### **III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ:**

<b>№. по ред</b>	<b>ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА</b>	<b>Брой</b>	<b>ИАЗ ч.</b>
<b>1.</b>	<b>Семестриален (текущ) контрол</b>		
1.1.	Създаване на казуси, свързани с геокодиране, статични и динамични карти	1	30
1.2.	Създаване на есе за приложението на ГИС в определен сектор на икономиката	1	30
<b>Общо за семестриален контрол:</b>		<b>2</b>	<b>60</b>
<b>2.</b>	<b>Сесиен (краен) контрол</b>		
2.1.	Подготовка и защита на казуси за работа с Quantum GIS и GRASS GIS	1	30
<b>Общо за сесиен контрол:</b>		<b>1</b>	<b>30</b>
<b>Общо за всички форми на контрол:</b>		<b>3</b>	<b>90</b>

### **IV. ЛИТЕРАТУРА**

#### **ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:**

1. Василев, Ю. Курс лекции, упражнения и казуси за работа с географски информационни системи, предоставен в електронен вариант в платформата за електронно обучение на ИУ-Варна.
2. Софтуерен продукт Quantum GIS. <https://www.qgis.org>.
3. GRASS GIS <http://grass.osgeo.org/>.

#### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:**

1. Evangelos Petroustos. Google Maps: Power Tools for Maximizing the API. McGraw Hill Professional, 2014, p. 464.
2. Jagadish Kumar Mogaraju. Practical Manual for RS and GIS with Quantum GIS. GRIN Verlag, 2014, p. 27.
3. 2014 International Conference on Information GIS and Resource Management. DEStech Publications, 2014, p. 440.
4. David W. Allen. GIS Tutorial for Python Scripting. Esri Press, 2014, p. 265.
5. Jagadish Kumar Mogaraju. GIS and Geostatistics. GIS applications in Groundwater studies GRIN Verlag, 2014, p. 39.
6. Paolo Corti, Thomas J. Kraft, Stephen Vincent Mather, Bborie Park. PostGIS Cookbook. Packt Publishing Ltd, 2014, p. 484.
7. Peter Dale. Mathematical Techniques in GIS, Second Edition. Taylor & Francis, 2014, p. 288.
8. Kristen S. Kurland, Wilpen L. Gorr. GIS Tutorial for Health. Esri Press, 2014, p. 460.