



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ФАКУЛТЕТ Геолого-Географски факултет

## УЧЕБЕН ПЛАН

Утвърждавам: .....



Утвърден от Академически съвет с протокол

№ 11 / 30-08 2021

Професионално направление: 4.4. Науки за земята

ОКС „бакалавър“

Специалност:

Г	Г	Е	0	6	0	1	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Геопространствени системи и технологии

Форма на обучение: редовно

Продължителност на обучението (брой семестри): 8

Професионална квалификация: Бакалавър по геопространствени системи и технологии

## Квалификационна характеристика

**Специалност:** Геопространствени системи и технологии

### Анотация

Бакалавърската програма по „Геопространствени системи и технологии“ обхваща четири годишен курс на обучение за подготовка на специалисти с теоретични знания и практически умения в областта на геоинформационните системи и свързаните с тях технологии. Учебният план включва задължителни и избираеми дисциплини от различни научни и приложни области – науки за Земята и обществото, математика, компютърни науки, информационни системи, регионално развитие, устройството на територията и др.

Завършилите успешно бакалавърската програма могат да се реализират като висококвалифицирани специалисти по събиране, обработка, анализ, моделиране, визуализация и приложение на геопространствени данни и информация, необходими за подпомагане вземането на информирани решения в най-различни области – опазване на околната среда, ефективно използване на природните ресурси, управление на човешките ресурси и бизнеса и др. Завършилите специалността могат да работят в научни организации, държавни и общински администрации, частния бизнес, неправителствения сектор и др.

### 1. Насоченост, образователни цели

Специалността има за цел да подготви висококвалифицирани специалисти за едни от най интензивно развиващите се през последните години научни и технологични области, каквито са геоинформационните технологии и свързаните с тях решения, насочени към събирането, обработката, анализа, моделирането и визуализацията на географски реферирани данни и информация. Тези информационни ресурси са необходими при решаването на значими проблеми в нашето съвремие – екологични, ресурсни, демографски, урбанизационни и др. За успешното решаване на тези проблеми е необходимо интегрирането на знания и умения от различни фундаментални и природни области. Поради това, подготовката на студентите има като теоретична, така и практическа насоченост. Тя е съобразена с най-съвременните тенденции в геоинформационната наука и производните технологични направления, като осигурява фундаментални знания и специализирани умения с акцент върху различните видове геопространствени системи и технологии – географски информационни системи (ГИС), дистанционни изследвания, глобални навигационни статитни системи и др.

При подготовката на студентите се прилага интерактивен и модерен подход на обучение, залагащ на баланса между теоретични знания за същността на процесите и явленията в рамките на географското пространство, и практически умения за работа с цифрови геоинформационни ресурси и технологии, чрез които се осигурява необходимата информация за тяхното разбиране, изследване и устойчиво управление.

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

Обучението в специалността е с продължителност 8 семестъра, като включва три групи учебни дисциплини – задължителни, избираеми и факултативни. В процеса на обучение студентите придобиват както фундаментални знания, свързани с географското пространство, процесите и явленията които се развиват в него, така и със специализирани знания и умения, свързани с информационните технологии, географските информационни системи, дистанционните системи за събиране на данни и информация за състоянието на Земята, глобалните сателитни навигационни системи и др. Студентите получават теоретични знания и практически умения за използване на количествени методи за пространствен анализ, за изграждане и управление на бази данни, за събиране, обработка, анализ и визуализация на цифрови геоинформационни ресурси, разработване на интернет базирани приложения и др. Застъпени са и основни направления в науките за земята, компютърните науки, планирането и управлението на територията, както и базови презентационни и комуникационни умения, които успешно да ги позиционират на трудовият пазар. Предвидена е възможност студентите да избират дисциплини според своя интерес, задълбочаващи техните знания и умения по отделни направления.

## **3. Професионални компетенции**

Студентите в специалността завършват с образователно-квалификационна степен (ОКС) бакалавър и професионална квалификация „Специалист по геопространствени системи и технологии“. Те имат професионални компетенции в областта на събирането, обработката, анализа и визуализацията на геопространствени данни и информация, подпомагащи вземането на решения в най-различни области на живота и управлението. Студентите, завършили специалността имат:

- теоретични знания и практически умения за събиране, обработка и анализ на геопространствени данни и информация,
- фундаментални знания и практически умения за организирането на геопространствените данни в бази данни и тяхното управление,
- фундаментални знания и практически умения за анализ и моделиране на геопространствени данни и информация,
- теоретични знания и практически умения за работа с ГИС и разработването на различни компютърни приложения, вкл. и веб-базирани,
- знания и умения за решаване на проблеми за различни по обхват и тип територии, явления и процеси, чрез използване на съвременните геоинформационни системи и технологии.

#### **4. Професионална реализация**

Растящото търсене на високо квалифицирани специалисти в тази област е породено както от информационните потребности на обществото, така и от бързия напредък науката, информационните системи и технологии. Завършилите успешно бакалавърската програма могат да се реализират в публичния сектор (държавните и местните администрации, научните организации), ИТ индустрията, консултантските компании и други фирми, чиято мисия и дейности са свързани с регионалното и пространственото планиране, териториалното устройство, проектирането и изграждането на инфраструктурни системи, опазването на околната среда и редица други области, където геопространствената информация с основен компонент от тяхната дейност.

#### **Условия за прием:**

##### **Балообразуващи оценки:**

##### **Изпит по:**

География или Математика I x 3

или

##### **Матура по:**

География и икономика или Математика x 2,5

+

Оценките от дипломата по География и икономика и Математика

#### **Максимален БАЛ: 30**

## Специалност "Геопространствени системи и технологии"

за випуска, започнал през 2021/2022 уч.година

№	Код	Наименование на учебната дисциплината	Вид – З, И, Ф	семестър	ECTS кредити	Часове - общ брой				Седмична заетост	Форма на оценяване* - и, то, ки, прод	
						Всичко	Лекции	Семинарни занятия	практически упр. / хоспитиране			
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Задължителни дисциплини</b>												
0	0	1	Въведение в геоинформатиката	3	1	5	150	30	15		2+1	И
0	0	2	Основи на информационните технологии	3	1	5	150	30		30	2+2	И
0	0	3	Математика I част	3	1	4	120	30		30	2+2	ТО
0	0	4	Картография	3	1	6	180	30		30	2+2	И
0	0	5	Геология	3	1	5	150	30		30	2+2	И
0	0	6	Геодезия	3	1	5	150	30		30	2+2	И
0	0	7	Основи на програмирането	3	2	7	210	30		30	2+2	И
0	0	8	Математика II част	3	2	8	240	30		30	2+2	ТО
0	0	9	Основи на социално-икономическата география	3	2	5	150	30		30	2+2	И
0	1	0	Геодемография	3	2	5	150	30		30	2+2	И
0	1	1	Въведение в природната география	3	2	5	150	30		30	2+2	И
0	1	2	Географски информационни системи-I-ва част	3	3	6	180	30		30	2+2	ТО
0	1	3	Въведение в дистанционните изследвания на Земята	3	3	5	150	30		30	2+2	И

форма на оценяване:  
и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,

прод.- продължава в сл. семестър

0	1	4	Бази данни и системи за управление на бази данни	3	3	5	150	30		30	2+2	И
0	1	5	Обектно ориентирано програмиране	3	3	5	150	30		30	2+2	И
0	1	6	Географски информационни системи- II-ра част	3	4	5	150	30		30	2+2	ТО
0	1	7	Глобални навигационни сателитни системи (ГНСС) и измервания	3	4	4	120	15		30	1+2	ТО
0	1	8	Климатология и хидрология	3	4	5	150	45		30	3+2	И
0	1	9	Количествени и статистически методи в географските изследвания	3	4	4	120	15		30	1+2	И
0	2	0	Обща геоморфология	3	4	4	120	30		30	2+2	И
0	2	1	Регионална политика и планиране	3	5	5	150	30		30	2+2	ТО
0	2	2	Графичен дизайн и визуализация на пространствени данни	3	5	5	150	30		30	2+2	И
0	2	3	Биоразнообразие, ландшафтна екология и екосистемни услуги	3	5	4	120	30		30	2+2	И
0	2	4	Пространствено планиране и устройство на територията	3	5	5	150	30		30	2+2	И
0	2	5	Управление на проекти	3	5	3	90	30		15	2+1	И
0	2	6	Геодизайн и ландшафтно планиране	3	6	4	120	30		30	2+2	И
0	2	7	Анализ и интерпретация на сателитни и аерофотоизображения	3	6	4	120	30		30	2+2	И

форма на оценяване:  
и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,  
прод.- продължава в сл. семестър

0	2	8	Социално-икономическа география на България	3	6	4	120	30		30	2+2	И
0	2	9	Природна география на България	3	6	4	120	30		30	2+2	И
0	3	0	Уеб приложения и сървърни ГИС	3	7	5	150	45		45	3+3	И
0	3	1	Пространствен анализ и моделиране	3	7	5	150	30		30	2+2	И
0	3	2	Безпилотни летателни системи	3	7	4	120	30		30	2+2	ТО
<b>Избираеми дисциплини Списък 1 (задължително се избира минимум 1 дисциплина)</b>												
<b>Списък 1</b>												
0	0	1	Академично писане	И	3	4	120	30		15	2+1	и
0	0	2	Събиране и обработка на геопространствени данни	И	3	5	150	30		30	2+2	ТО
0	0	3	Приложение на ГИС в управлението на природните ресурси	И	3	5	150	30		30	2+2	ТО
0	0	4	Бизнес приложения на ГИС и геопространствената информация	И	3	5	150	30		30	2+2	ТО
0	0	5	Приложение на данни и информация от дистанционни изследвания	И	3	5	150	30		30	2+2	ТО
<b>Избираеми дисциплини (обща)</b>												
0	0	6	Тематично картографиране	И	3	4	120	30		30	2+2	И
0	0	7	Геобазисни данни- практикум	И	3	4	120	30		30	2+2	И

По решение на ФС съотношението аудиторна / извънаудиторна заетост на студентите е 1:1

форма на оценяване:  
и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,  
прод.- продължава в сл. семестър

0	0	8	Природни рискове и катастрофи	И	4	4	120	30		30	2+2	И
0	0	9	Регионална икономика	И	4	4	120	30		30	2+2	И
0	1	0	Управление на достъпа и разпространението на геопространствените данни и информация	И	4	4	120	30		30	2+2	И
0	1	1	Цифрова обработка на аерокосмическа информация	И	5	4	120	30		30	2+2	И
0	1	2	География на населението и селищата	И	5	4	120	30		30	2+2	И
0	1	3	Регионална и политическа география	И	5	4	120	30		30	2+2	И
0	1	4	Сателитна метеорология и климатология	И	6	4	120	30		30	2+2	И
0	1	5	География на туризма	И	6	4	120	30		30	2+2	И
0	1	6	Геомаркетингови информационни системи и ресурси	И	6	4	120	30		30	2+2	И
0	1	7	Градско развитие и планиране	И	6	4	120	30		30	2+2	И
0	1	8	Картиране и оценка на екосистемни услуги	И	7	4	120	30		30	2+2	И
0	1	9	Климатични модели и изследване на климатичните промени	И	7	4	120	30		30	2+2	И
0	2	0	Оценка и картиране на заплахата и риска от наводнения	И	7	4	120	30		30	2+2	И

форма на оценяване:  
и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,  
прод. - продължава в сл. семестър



0	2	1	Регионална политическа география на Европа и Балканските страни	И	7	4	120	30	30	2+2	И
0	2	2	Мобилни ГИС	И	7	4	120	30	30	2+2	И
0	2	3	Регионално развитие на транспортната инфраструктура и комуникациите	И	7	4	120	30	30	2+2	И
0	2	4	Издателски системи и стандарти	И	7	4	120	30	30	2+2	И
0	2	5	Съвременни глобални и регионални проблеми на човечеството	И	8	5	150	30	30	2+2	И
0	2	6	Уеб ГИС приложения- практикум	И	8	5	150	30	30	2+2	И
0	2	7	Моделиране на транспортни мрежи и системи	И	8	5	150	30	30	2+2	И
0	2	8	Практическо обучения и работа с Java script	И	8	5	150	30	30	2+2	И
0	2	9	Практическо обучения и работа с Python	И	8	5	150	30	30	2+2	И
<b>Факултативни дисциплини</b>											
0	0	1	Философия	Ф	1	4	120	45	15	3+1	ТО
0	0	2	Стопанска история	Ф	1	4	120	30	30	2+2	ТО
0	0	3	Спорт	Ф	1	4	120		60	0+4	ТО
0	0	4	Английски език I-ва част	Ф	1	6	180	30	60	2+4	ТО
0	0	5	Английски език II-ра част	Ф	2	5	150	30	45	2+3	ТО
0	0	6	Български език като чужд, I част	Ф	1	4	120		60	0+4	И

форма на оценяване:  
и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,  
прод.- продължава в сл. семестър

0	0	7	Български език като чужд, II част	Ф	2	4	120			60	0+4	и
0	0	8	Български език като чужд, III част	Ф	3	4	120			60	0+4	и
0	0	9	Български език като чужд, IV част	Ф	4	4	120			60	0+4	и

\*Дисциплината Български език като чужд се предлага само за чуждестранни студенти

#### Учебни практики и курсови работи

№		Наименование на практиката	Вид – З, И, Ф	Семестър	ECTS - кредити	Седмици	Часове	Форма на контрол* - и, то, ки
0	0	1	Природна, социално-икономическа география на България и регионално развитие	З	6	2	60	ТО

#### Дипломиране

Начин на дипломиране	ECTS - кредит	Първа държавна сесия	Втора държавна сесия
Държавен изпит по геопространствени системи и	10	юли	септември

Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет с протокол № 6/18.05.2021г.

ДЕКАН:.....

/доц.д-р. Климент Найденов

По решение на ФС съотношението аудиторна / извънаудиторна заетост на студентите е 1:1

форма на оценяване:  
и-изпит, то-текуща оценка,  
ки-комбинирано изпитване,  
прод.- продължава в сл. семестър

# Софийски университет "Св. Климент Охридски"

## Справка - извлечение от учебен план

### Специалност "Геопространствени системи и технологии"

форма на обучение: редовно, срок на обучение: осем /VIII/ семестъра

Натовареност, ECTS-кредити и брой оценки по семестри																											
Вид заетост	I			II			III			IV			V			VI			VII			VIII			Общо		
	натовареност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натовареност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натовареност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натовареност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натовареност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натовареност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натовареност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натовареност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки	натовареност (ч.)	ECTS – кредити	бр.оценки
задължителни дисциплини	345	30	6	300	30	5	240	21	4	285	22	5	285	22	5	240	16	4	210	14	3				1905	155	32
мин. избираеми дисциплини							120	9	2	120	8	2	120	8	2	180	12	3	240	16	4	240	20	4	1020	73	17
учебни практики																60	2	1							60	2	1
<b>Общо:</b>	<b>345</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>360</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>480</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>450</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>240</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>2985</b>	<b>230</b>	<b>50</b>

Начин на дипломиране	ECTS - кредити	бр. часове за подготовка	Първа държавна сесия
Държавен изпит по геопространствени системи и технологии	10	300	Юли

Придобита професионална квалификация:

Бакалавър - специалист по геопространствени системи и технологии

Протокол №6/18.05.2021г. на решението на ФС:

.....

Декан:

/доц.д-р Кл. Найденов

