



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО - ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

УЧЕБЕН ПЛАН

Утвърждавам:



Утвърден от Академически съвет с протокол

№ 5 / 122 / 02 / 2023 г.

Професионално направление: **4.4 НАУКИ ЗА ЗЕМЯТА**

ОКС „бакалавър“

Специалност:

Г	Г	Б	0	3	0	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ГЕОЛОГИЯ И ПРОУЧВАНЕ НА ПРИРОДНИ РЕСУРСИ

Форма на обучение: **РЕДОВНО**

Продължителност на обучението (брой семестри): **ОСЕМ**

Професионална квалификация: **Бакалавър по геология и проучване на природни ресурси**

Квалификационна характеристика

Специалност: Геология и проучване на природни ресурси)

1. Изисквания за придобиване на професионална квалификация:

Необходимо е кандидатите да имат завършено средно образование. При кандидатстването се явяват на конкурсен изпит по един от следните предмети: География, Химия, Биология, Математика 1, Математика 2 или се визма оценката от ДЗИ по един от следните предмети: География и икономика, Биология и здравно образование, Физика и астрономия, Химия и опазване на околната среда, Математика.

2. Насоченост, образователни цели, обучение (знания и умения, необходими за успешна професионална дейност; общо теоретична и специална подготовка и др.)

1. Бакалаврите ще познават **геоложките процеси**, довели до възникването на Земята, и извършващи се от тогава до нашето съвремие. Ще познават вида на нашата планета в различните геоложки епохи и свързаното с това развитие на организмовия свят, образуването на различни типове скали и полезни изкопаеми. Знаейки еволюционното протичане на процесите на Земята, геолозите ще могат да **предвиждат** бъдещи процеси и събития, които ще протекат в континентите и океаните (земетресения, свлачища, изригване на вулкани, цунами и др.) и по този начин ще предотвратят поражения от природни рискове и бедствия. Завършвайки специалността те ще имат задълбочени **познания за търсене и проучване на природни ресурси**.
2. Бакалаврите трябва да знаят **еволюцията на организмовия свят** на Земята от нейното възникване до наши дни - причините, довели до възникването на различните организмови групи и тяхното изчезване, тяхното видово разнообразие и геоложкото им значение за датиране на седиментни скали, палеогеографски реконструкции и като **суровина за различни производства и добив на енергия**.
3. Бакалаврите ще познават **състава, свойствата, произхода и находищата на природните неорганични и органични ресурси и тяхното използване в нашия бит**. Те ще знаят, че природните ресурси са изчерпаеми и тяхното добиване и експлоатация трябва да е разумно, рационално и с перспектива и за бъдещето.
4. Бакалаврите ще знаят **закономерностите, водещи до образуване на различните типове рудни, нерудни и органични полезни изкопаеми**. В зависимост от тяхната природа те ще знаят кой от многобройните полеви методи и подходи е най-подходящ за тяхното проучване и добиване.
5. Базирайки се на знанията си за структурата и състава на природните суровини и знаейки ограничеността на природните запаси, геолозите ще познават и **възможностите и начините за синтез и изкуствено получаване на чисти суровини**, аналог на природните

материали: ще знаят начините за синтез на чисти съединения с контролирането на определени техни свойства, необходими за конкретни цели в човешката дейност.

6. Бакалаврите ще познават **съвременните компютърни технологии и продукти**, които ще им помогнат за бърз достъп до геоложка научна и практична информация, обработка, онагледяване и представяне на учебния материал и резултатите от техните работи.
7. Бакалаврите ще познават геоложките източници, причиняващи **замърсяване на околната среда**, ще знаят, че състоянието на обкръжаващата ни природа е резултат и от човешката дейност в различните жизнени сфери, ще знаят **начините за преодоляване на вредното въздействие на геоложките дейности върху живата и неживата природа**, ще знаят методите за рекултивация на терени, нарушени от добивна или преработвателна геоложка дейност.
8. Бакалаврите ще знаят различните **аналитични методи** за изследване на неорганичната и органична материя: *оптични* – за установяване на минералния състав и микроскопските особености на отделните фази; *химични и физични* методи – за изследване на химичния състав на главните, второстепенните и елементите-примеси и тяхното поведение в кристалните структури; *кристалоструктурни* методи – за фазова диагностика и структурна характеристика на отделни фази; *петрофизичните* методи - за изследване петрофизичните характеристика на различни типове скали.

Геоложките познания и разбираня трябва да формират личното отношение на всеки студент към планетата Земя и хората на **основата на знанието и практическите умения за използването на природни ресурси.**

3. Професионални компетенции

Специфични геоложки умения

- Ориентация в геоложка обстановка – макроскопско определяне на типовете скали и взаимоотношенията им с околните, определяне на тяхното положение в пространството и принадлежността им към геоложки структури.
- Работа с геоложки компас, GPS, и обработка на теренни данни в GIS среда.
- Работа с геоложки карти върху топографска основа – ориентиране по карта на местността, четене на геоложка карта, определяне на координати.
- Прилагане на подходящи методи за търсене и проучване на рудни и нерудни полезни изкопаеми (геохимични, геофизични, дистанционни).
- Подбор на подходящи аналитични методи според спецификата на изследването.
- Прилагане на подходящи методи за търсене и проучване на изкопаеми горива (вкл. вода).
- Анализ и интерпретация на сеизмични и сондажни данни.
- Оценка и изчисляване на запаси от полезни изкопаеми.
- Оценка и анализ на природни рискови процеси.
- Моделиране на геоложки обекти и процеси.
- Начини за рекултивация след геоложка дейност.

- Възможности за рециклиране на остатъчни материали от геоложка дейност и превръщането им в алтернативни източници.

Интелектуални умения

- В резултат на обучението в ОКС “бакалавър“ по Геология и проучване на природни ресурси в студентите се формират редица интелектуални умения и способности за:
 - критична оценка на противоположните хипотези, теории и становища;
 - анализиране и разрешаване на проблеми;
 - вземане на решения;
 - планиране и подготовка на различни по специфика геоложки изследвания;
 - подбор на подходящ екип за работа;
 - оценка на природна опасност и риск;
 - критично преценяване и оценяване на доказателствата;
 - изразяване на аргументирано мнение с подходящи методи;
 - поемане на отговорност за тяхното обучение

Ключови умения

- полеви и лабораторни изследвания;
- анализ на публикувани данни;
- анализ на геоложки събития;
- работа в екип;
- планиране и ръководство на търсеци и проучвателни проекти;
- възприемане и критично отношение към други мнения (умения за конструктивна дискусия);
- използване на информационни технологии;

4. Професионална реализация

Възможностите за реализация на завършилите студенти са:

- В подразделенията на картировъчните звена към „Геология и Геофизика“ АД в страната
- Експерти в РИОПС

- Геоложките компании, провеждащи търсещи работи на територията на страната и в чужбина
- Предприятията, експлоатиращи мини за добив на руда, кариерите за добив на нерудни материали както в страната, така и в чужбина.
- Към отделите на „Пътно строителство“
- Строителни компании
- Научни институти и университети

Квалификационната характеристика е разработена на основание ЗВО, чл. 39, ал.2.

Забележка: Представената бакалавърска програма е с практическа насоченост, изготвена и съобразена с препоръките на представители на бизнеса. Освен набор от задължителни дисциплини, избираемите дисциплини са разпределени в два модула: общоизбираеми дисциплини (А), профилиращи дисциплини (Б). покриващи две област: търсене и проучване на изкопаеми горива и търсене и проучване на полезни изкопаеми. Профилиращите дисциплини стартират след четвърти семестър. При избора на профилиращи дисциплини студентите трябва да изберат минимум 60% от дисциплините в областта, в която се профилират.

Б 0301

код на спец.

Специалност ГЕОЛОГИЯ И ПРОУЧВАНЕ НА ПРИРОДНИ РЕСУРСИ

за випуска, започнал през 2023/2024 уч.година

№	код на дисциплината	Наименование на учебната дисциплината	Вид – З, И, Ф	семестър	ECTS кредит и	Часове - общ брой				Седмична заетост	Форма на оценяване* - и, то, ки, прод
						Всичко	Лекции	Семинарни занятия	практически упр. / хоспетиране		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Задължителни дисциплини

1	3	1	0	1	Математика	З	1	5	150	30	30		2+2	ки
2	3	1	0	2	Въведение в геологията	З	1	5	150	30		30	2+2	ки
3	3	1	0	3	Кристалография	З	1	4	120	15		30	1+2	ки
4	3	1	0	4	Обща химия	З	1	4	120	45		15	3+1	ки
5	3	1	0	5	Обща физика	З	2	4	120	45		15	3+1	ки
6	3	1	0	6	Минералогия	З	2	5	150	30		30	2+2	ки
7	3	1	0	7	Палеонтология	З	2	5	150	30		30	2+2	ки
8	3	1	0	8	Кристалооптика	З	2	4	120	15		30	1+2	ки
9	3	1	0	9	Структурна геология	З	3	4	120	30		30	2+2	и
10	3	1	1	0	Седиментна петрография	З	3	3	90	30		15	2+1	ки
11	3	1	1	1	Петрография на магмени скали	З	3	3	90	30		15	2+1	ки
12	3	1	1	2	Основи на геоложкото картиране	З	3	4	120	30		30	2+2	ки
13	3	1	1	3	Рудна минералогия	З	3	4	120	30		30	2+2	ки
14	3	1	1	4	Метаморфна петрография	З	4	4	120	30		15	2+1	ки
15	3	1	1	5	Практическа стратиграфия	З	4	4	120	30		30	2+2	ки
16	3	1	1	6	Въведение в ГИС	З	4	4	120	30		30	2+2	ки
17	3	1	1	7	Геотектоника	З	5	5	150	30		0	2+0	ки
18	3	1	1	8	Геопроучвателно картиране	З	5	5	150	30		30	2+2	ки
19	3	1	1	9	Геохимия	З	5	5	150	30		30	2+2	ки
20	3	1	2	0	Рудообразователни процеси	З	6	4	120	45		0	3+0	ки

21	3	1	2	1	Басейнов анализ	3	6	4	120	30		30	2+2	ки
22	3	1	2	2	Търсене и проучване на природни ресурси	3	7	5	150	30		30	2+2	ки
23	3	1	2	3	Търсене и проучване на нефт и газ	3	7	5	150	30		30	2+2	ки

Избираеми дисциплини: Блок А избираеми (общо избираеми)

1	И	2	0	1	Природна география на Балкански п-в	И	1	4	120	30		30	2+2	ки
2	И	2	0	2	Повърхности земни форми и процеси	И	1	4	120	30		30	2+2	ки
3	И	2	0	3	Веществен състав на Слънчевата система	И	1	3	90	30		15	2+1	ки
4	И	2	0	4	Информационни технологии	И	1	4	120	30		30	2+2	ки
5	И	2	0	5	Документиране на геоложки обекти	И	1	4	120	30		30	2+2	ки
6	И	2	0	6	Минни разработки и технологии	И	2	3	90	30	15		2+1	ки
7	И	2	0	7	Въведение в картографията и дистанционните методи	И	2	3	90	15	30		1+2	т.о.
8	И	2	0	8	Приложение на мобилни устройства в геоложките проучвания	И	2	3	90	15	30		1+2	т.о.
9	И	2	0	9	Рентгенови дифракционни методи	И	2	4	120	30		30	2+2	ки
10	И	2	1	0	Океанография	И	2	4	120	30		30	2+3	ки
11	И	2	1	1	Инженерна геология	И	3	3	90	30	15		2+1	ки
12	И	2	1	2	Хидрогеология	И	3	3	90	30	15		2+1	ки
13	И	2	1	3	История на Земята	И	3	4	120	30		30	2+2	ки
14	И	2	1	4	Микропалеонтология	И	3	4	120	30		30	2+2	ки
15	И	2	1	5	Генетична минералогия	И	3	4	120	30		30	2+2	ки
16	И	2	1	6	Методи за химични анализи на скали	И	4	4	120	30		30	2+2	ки
17	И	2	1	7	Графичен дизайн и визуализация на пространствени данни	И	4	4	120	30		30	2+2	ки
18	И	2	1	8	Глобални навигационни сателитни системи	И	4	3	90	30		15	2+1	ки
19	И	2	1	9	Палинофащиален анализ	И	4	4	120	30		30	2+2	ки
20	И	2	2	0	Геология на радиогенни изотопи	И	4	3	90	30		15	2+1	ки
21	И	2	2	1	Експериментална минералогия	И	5	3	90	30		15	2+1	ки
22	И	2	2	2	Сондажни технологии	И	5	4	120	30		30	2+2	ки
23	И	2	2	3	Документиране на сондажна ядка	И	6	2	60	0		30	0+2	т.о.

24	И	2	2	4	Геостатистика	И	6	3	120	30	15		2+1	ки
8	И	2	2	5	Регионална геология на Балканския п-в	И	6	4	120	30		30	2+2	ки
25	И	2	2	6	Мениджънт на полезни изкопаеми	И	7	4	120	45	15		3+1	ки
26	И	2	2	7	Рекултивация на находища на ПИ	И	7	4	120	45		15	3+1	ки
27	И	2	2	8	Геоекология	И	7	3	90	45			3+0	ки
28	И	2	2	9	Управление на проекти	И	7	3	90	30	15		2+1	т.о.
29	И	2	3	0	Геоложка опасност и управление на геоложки риск	И	7	4	120	30		30	2+2	ки
30	И	2	3	1	Управление и практическо приложение на отпадъци от геоложка дейност	И	8	3	90	30		15	2+1	ки
31	И	2	3	2	Картирание и документация на изработки	И	8	3	90	15		30	1+2	ки
32	И	2	3	3	Моделиране на природни рискови процеси	И	8	4	120	30		30	2+2	ки
Блок Б Избираеми (профилиращи избираеми)														
1	И	3	0	1	Икономика на минералните ресурси	И	5	4	120	30		30	2+2	ки
2	И	3	0	2	Приложна седиментология	И	5	4	120	30		30	2+2	ки
3	И	3	0	3	Физични методи за анализ	И	5	3	90	30		15	2+1	ки
4	И	3	0	4	Находища на нефт и газ	И	5	4	120	30		30	2+2	ки
5	И	3	0	5	Органична геохимия и реконструкция на палеосредата	И	5	4	120	30		30	2+2	ки
6	И	3	0	6	Геология и геохимия на нефта и газа	И	5	4	120	30		30	2+2	ки
7	И	3	0	7	Приложна органична петрология	И	5	4	120	30		30	2+2	ки
17	И	3	0	8	Търсене и проучване на ПИ	И	6	4	120	30		30	2+2	ки
10	И	3	0	9	Околорудни изменения	И	6	4	120	30		30	2+2	ки
11	И	3	1	0	Геохимични методи за ТППИ	И	6	4	120	30		30	2+2	ки
12	И	3	1	1	Компютърно моделиране на рудни системи и находища	И	6	4	120	30		30	2+2	ки
13	И	3	1	2	Фациален анализ	И	6	4	120	30		30	2+2	ки
14	И	3	1	3	Регионална Въглищна геология	И	6	4	120	30		30	2+2	ки
15	И	3	1	4	Оценка и моделиране на въгледородогенериращи скали	И	6	4	120	30		30	2+2	ки
16	И	3	1	5	Резервоарни свойства на скалите	И	6	4	120	30		30	2+2	ки
9	И	3	1	6	Структурен контрол на находища на ПИ	И	7	4	120	30		30	2+2	ки

18	И	3	1	7	Хидротермални системи	И	7	4	120	30	30	2+2	ки
19	И	3	1	8	Регионална металогения	И	7	4	120	30	30	2+2	ки
20	И	3	1	9	Рудна микроскопия	И	7	2	60	0	30	0+2	
21	И	3	2	0	Разсеяно органично вещество	И	7	4	120	30	30	2+2	ки
22	И	3	2	1	Компютърно моделиране в нефтената геология	И	7	4	120	30	30	2+2	ки
23	И	3	2	2	Сеизмостратиграфия за целите на нефтената геология	И	7	3	120	30	15	2+1	ки
24	И	3	2	3	Находища на метални ПИ	И	8	4	120	45	15	3+1	ки
25	И	3	2	4	Методика за изчисляване на ресурси, запаси и класификация	И	8	4	120	30	30	2+2	ки
27	И	3	2	5	Находища на редки елементи	И	8	3	90	30	15	2+1	ки
28	И	3	2	6	Дистанционни методи за търсене и оценка на находища на ПИ	И	8	4	120	30	30	2+2	ки
29	И	3	2	7	Минерални и алтернативни ресурси на Черно море и Световния океан	И	8	4	120	45	15	3+1	ки
30	И	3	2	8	Секвентна и събитийна стратиграфия	И	8	4	120	30	30	2+2	ки
31	И	3	2	9	Микрофациален анализ	И	8	4	120	30	30	2+2	ки
32	И	3	3	0	Приложна морска геология	И	8	4	120	30	30	2+2	ки

Факултативни

1	2				3				4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Ф	4	0	1	Първи западен език				Ф	1	2	60			60	0+4	ки
2	Ф	4	0	2	Втори западен език				Ф	1	2	60					ки
3	Ф	4	0	3	Обща икономическа теория				Ф	1	2	60	45	13	2	3+1	и
4	Ф	4	0	4	Философия				Ф	1	2	60	30	25	5	2+2	и
5	Ф	4	0	5	Първи западен език				Ф	2	2	60			60	0+4	ки
6	Ф	4	0	6	Втори западен език				Ф	2	2	60			60	0+4	ки
7	Ф	4	0	7	Спорт*				Ф	1-8	2	30		30		0+2	т.о.
8	Ф	4	0	8	Български език като чужд-І,ІІ,ІІІ, ІV част**				Ф	1-4	4	60			60	0+4	и

Забележка: Спорт се избира задължително два поредни семестъра в една учебна година

Забележка: Български език като чужд се предлага само за чуждестранни студенти в четири поредни семестъра.

Учебни практики и курсови работи

№	код				Наименование на практиката	Вид - З, И, Ф	Семестър	ECTS - кредити	дни	Часове	Форма на контрол* - и, то, ки
1	2				3	4	5	6	7	8	9
1	П	0	0	1	Основи на геологията	З	2	1	4	30	т.о.
2	П	0	0	2	Теренна минералогия	З	2	1	4	30	т.о.
3	П	0	0	3	Теренна петрография (седиментна, магмена и метаморфна)	З	4	1	4	30	т.о.
4	П	0	0	4	Практическа стратиграфия, палеонтология и въведение в теренната геология	З	4	1	4	30	т.о.
5	П	0	0	5	Геологопроучвателно картиране	З	6	2	7	45	т.о.
6	П	0	0	6	Дистанционни методи за търсене на полезни изкопаеми	З	6	1	4	30	т.о.
7	П	0	0	7	Търсене и проучване на ПИ	З	8	2	7	45	т.о.

Дипломиране

Начин на дипломиране	ECTS - кредити	държавна сесия	Втора държавна сесия
Държавен изпит или бакалавърска теза	10	септември	февруари

Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет с протокол №11 от 13.12.2022г.

ДЕКАН:.....

Софийски университет "Св. Климент Охридски"
Справка - извлечение от учебен план
 Специалност ГЕОЛОГИЯ И ПРОУЧВАНЕ НА ПРИРОДНИ РЕСУРСИ
 форма на обучение РЕДОВНО, срок на обучение ОСЕМ семестъра

Вид заетост	Натовареност, ECTS-кредити и оценки по семестри																											
	I семестър			II семестър			III семестър			IV семестър			V семестър			VI семестър			VII семестър			VIII			Общо			
	натовареност (ч.) - обща (в.литература)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (в.литература)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (в.литература)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (в.литература)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (в.литература)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (в.литература)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (в.литература)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (в.литература)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (в.литература)	ECTS - кредити	бр. оценки	
Задължителни дисциплини	225	18	4	225	18	4	240	18	5	165	12	3	180	15	3	150	8	2	120	10	2					1260	98	23
мин. избираеми дисциплини	180	12	3	150	10	3	180	12	3	240	16	4	225	15	4	285	19	5	300	20	5	270	18	5	1830	123	32	
учебни практики	0	0	0	60	2	2	0	0	0	60	2	2	0	0	0	75	3	2	0	0	0	45	2	1	240	9	7	
Общо:	450	30	7	480	30	9	450	30	8	480	30	9	420	30	7	480	30	9	450	30	7	315	20	6	3090	230	63	

Дипломиране	Ш	О	Т	С	У	М	Ю	А	О	С	Т	В	П	Първа	Втора държавна
Държавен изпит или Бакалавърска теза															
	10													септември	февруари

Придобита професионална квалификация: Бакалавър по геология и проучване на природни ресурси

Протокол № 11 на решението на ФС от 13.12.2022 г.

Декан:

В жълто са маркирани часовете и кредитите за модул Търсене и проучване на изкопаеми горива, а в оранжево за модул Търсене и проучване на полезни изкопаеми. Кредитите за модул Търсене и проучване на изкопаеми горива (освен задължителните дисциплини) се формират на база покриване на всички курсове от блок АВ (след 4 семестър) + блок АА, а тези в модул Търсене и проучване на полезни изкопаеми от всички курсове от блок АС (след 4 семестър) + курсове от блок АА.

