



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ГЕОЛОГО - ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

УЧЕБЕН ПЛАН

Утвърждавам:



Утвърден от Академически съвет с протокол

№ *4 / 27 януари 2021 год.*

Професионално направление: **НАУКИ ЗА ЗЕМЯТА**

ОКС „бакалавър“

Специалност:

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

ГЕОЛОГИЯ И ПРОУЧВАНЕ НА ПРИРОДНИ РЕСУРСИ

Форма на обучение: **РЕДОВНО**

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

Професионална квалификация: **Бакалавър по геология**

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. Геолозите 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. Геолозите 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 датирание на седиментни скали, палеогеографски реконструкции и като **суровина за различни производства и добив на енергия**.
3. Геолозите 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. Геолозите 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. Геолозите 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. Геолозите 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. Геолозите 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 разбирания 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 три модула: общоизбираеми дисциплини (АА), търсене и проучване на изкопаеми горива (АВ) и търсене и проучване на полезни изкопаеми (АС), като след четвърти семестър се избира един от последните два модула.

Б 0301

код на спец.

Специалност ГЕОЛОГИЯ И ПРОУЧВАНЕ НА ПРИРОДНИ РЕСУРСИ

за випуска, започнал през 2021/2022 уч.година

№	код на дисциплината	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. / хоспетиране		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1	3	1	0	1	Математика	З	1	4	135	30	30		2+2	ки
2	3	1	0	2	Въведение в геологията	З	1	4	135	30		30	2+2	ки
3	3	1	0	3	Кристалография	З	1	3	105	15		30	1+2	ки
4	3	1	0	4	Обща химия	З	1	4	135	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	4	135	30		30	2+2	ки
7	3	1	0	7	Палеонтология	З	2	4	135	30		30	2+2	ки
8	3	1	0	8	Геотектоника	З	3	2	105	30		0	2+0	и
9	3	1	0	9	Седиментна петрография	З	3	3	90	45		15	2+1	ки
10	3	1	1	0	Петрография на магмени скали	З	3	3	90	30		15	2+1	ки
11	3	1	1	1	Метаморфна петрография	З	4	3	90	30		30	2+2	ки
12	3	1	1	2	Практическа стратиграфия	З	4	4	135	30		30	2+2	ки
13	3	1	1	3	Въведение в ГИС	З	4	4	135	30		30	2+2	ки
14	3	1	1	4	Структурна геология	З	5	4	135	30		30	2+2	ки
15	3	1	1	5	Геопроучвателно картиране	З	5	4	135	30		30	2+2	ки
1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	3	1	1	6	Геохимия	З	6	4	135	30		30	2+2	ки
18	3	1	1	7	Рудообразователни процеси	З	6	4	135	30		30	2+2	ки
19	3	1	1	8	Басейнов анализ	З	6	4	135	30		30	2+2	ки

20	3	1	1	9	Търсене и проучване на природни ресурси	З	7	4	135	30		30	2+2	ки
21	3	1	2	0	Търсене и проучване на нефт и газ	З	7	4	135	30		30	2+2	ки

Избираеми дисциплини: Блок АА- избраните дисциплини трябва да носят минимум 95 кредита/ 1125часа за модул търсене и проучване на изкопаеми горива и 94 кредита/1110часа за модул търсене и проучване на полезни изкопаеми

1	И	2	0	1	Природна география на Балкански п-в	И	1	4	135	30		30	2+2	ки
2	И	2	0	2	Геоморфология	И	1	4	135	30		30	2+2	ки
3	И	2	0	3	Информационни технологии	И	1	4	135	30		30	2+2	ки
4	И	2	0	4	Минно дело	И	2	3,5	105	30	15		2+1	ки
5	И	2	0	5	Въведение в картографията и дистанционните методи	И	2	3	90	15	30		1+2	т.о.
6	И	2	0	6	Приложение на мобилни устройства в геоложките проучвания	И	2	3	90	15	30		1+2	т.о.
7	И	2	0	7	Кристаллооптика	И	2	3	105	15		30	1+2	ки
8	И	2	0	8	Инженерна геология	И	3	3	105	30	15		2+1	ки
9	И	2	0	9	Хидрогеология	И	3	4	135	30	30		2+2	ки
10	И	2	1	0	История на Земята	И	3	4	135	30		30	2+2	ки
11	И	2	1	1	Основи на сондирането	И	3	4	135	30		30	2+2	ки
12	И	2	1	2	Графичен дизайн и визуализация на пространствени данни	И	4	4	135	30		30	2+2	ки
13	И	2	1	3	Приложна геофизика	И	4	4	135	30		30	2+2	ки
14	И	2	1	4	Глобални навигационни сателитни системи	И	4	3	105	30		15	2+1	ки
15	И	2	1	5	Методи за химични анализи на скали	И	4	4	135	30		30	2+2	ки
16	И	2	1	6	Икономика на минералните ресурси	И	5	4	135	30		30	2+2	ки
17	И	2	1	7	Изкопаеми горива	И	5	4	135	30		30	2+2	ки
18	И	2	1	8	Приложна седиментология	И	5	4	135	30		30	2+2	ки
19	И	2	1	9	Петрофизика и петрофизични методи	И	5	4	135	30		30	2+2	ки

20	И	2	2	0	Регионална геология на Балканския п-в	И	5	4	135	30		30	2+2	ки
21	И	2	2	1	Документиране на сондажна ядка	И	5	2	60	0		30	0+2	т.о.
22	И	2	2	2	Геостатистика	И	6	3	135	30	15		2+1	ки
23	И	2	2	3	Фациален анализ	И	6	4	135	30		30	2+2	ки
24	И	2	2	4	Геофизични методи за ТППИ	И	6	4	135	30		30	2+2	ки
25	И	2	2	5	Управление на проекти	И	7	3	105	30	15		2+1	т.о.
	И	2	2	6	Геоложка опасност и управление на геоложки риск	И	7	4	135	30		30	2+2	ки
26	И	2	2	7	Геоекология	И	7	3	105	45		0	3	ки
27	И	2	2	8	Мениджънт на полезни изкопаеми	И	7	4	135	45	15		3+1	ки
28	И	2	2	9	Рекултивация на находища на ПИ	И	7	4	135	45		15	3+1	ки
29	И	2	3	0	Картиране и документация на изработки	И	8	3	105	15		30	1+2	ки
30	И	2	3	1	Моделиране на природни рискови процеси	И	8	4	135	30		30	2+2	ки
31		2	3	2	Приложна хидрогеология	И	8	3	105	45		15	2+1	ки
32	И	2	3	3	Океанография	И	8	4	135	45		15	3+1	ки
33	И	2	3	4	Минерални и алтернативни ресурси на Черно море и Световния океан	И	8	4	135	45		15	3+1	ки

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Избираеми дисциплини: Блок АВ- избраните дисциплини трябва да носят минимум 51 кредита/765 часа за модул търсене и проучване на изкопаеми горива

1	И	3	0	1	Микропалеонтология	И	3	4	135	30		30	2+2	ки
2	И	3	0	2	Палинофациален анализ	И	4	4	135	30		30	2+2	ки
3	И	3	0	3	Находища на нефт и газ	И	5	4	135	30		30	2+2	ки
4	И	3	0	4	Органична геохимия и реконструкция на палеосредата	И	5	4	135	30		30	2+2	ки
5	И	3	0	5	Геохимия на нефта и газа	И	5	4	135	30		30	2+2	ки

6	И	3	0	6	Приложна органична петрология	И	5	4	135	30		30	2+2	ки
7	И	3	0	7	Регионална Въглищна геология	И	6	4	135	30		30	2+2	ки
8	И	3	0	8	Оценка и моделиране на въглеродородогенериращи скали	И	6	4	135	30		30	2+2	ки
9	И	3	0	9	Резервоарни свойства на скалите	И	6	4	135	30		30	2+2	ки
10	И	3	1	0	Разсеяно органично вещество	И	7	4	135	30		30	2+2	ки
11	И	3	1	1	Компютърно моделиране в нефтената геология	И	7	4	135	30		30	2+2	ки
12	И	3	1	1	Сеизмостратиграфия за целите на нефтената геология	И	7	3	105	30		15	2+1	ки
13	И	3	1	3	Секвентна и събитийна стратиграфия	И	8	4	135	30		30	2+2	ки
14	И	3	1	4	Микрофациален анализ	И	8	4	135	30		30	2+2	ки
15	И	3	1	5	Приложна морска геология	И	8	4	135	30		30	2+2	ки
1		2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Избираеми дисциплини: Блок АС- избраните дисциплини трябва да носят минимум 52 кредита/780 часа за избраните модул търсене и проучване на полезни изкопаеми

1		2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	И	4	0	1	Рентгенови дифракционни методи	И	2	4	60	135	30	30	2+2	ки
2	И	4	0	2	Генетична минералогия	И	3	4	60	135	30	30	2+2	ки
3	И	4	0	3	Рудна минералогия	И	3	4	60	135	30	30	2+2	ки
4	И	4	0	4	Геология на радиогенни изотопи	И	4	3	45	105	30	15	2+1	ки
5	И	4	0	5	Експериментална минералогия	И	4	3	45	105	30	15	2+1	ки

6	И	4	0	6	Физични методи за анализ	И	5	3	45	105	30	15	2+1	ки
7	И	4	0	7	Структурен контрол на находища на ПИ	И	6	4	60	135	30	30	2+2	ки
8	И	4	0	8	Околорудни изменения	И	6	4	60	135	30	30	2+2	ки
9	И	4	0	9	Геохимични методи за ТПШИ	И	6	4	60	135	30	30	2+2	ки
10	И	4	1	0	Компютърно моделиране на рудни находища	И	6	4	60	135	30	30	2+2	ки
11	И	4	1	1	Регионална металогения	И	7	4	60	135	30	30	2+2	ки
12	И	4	1	2	Хидротермални системи	И	7	4	60	135	30	30	2+2	ки
13	И	4	1	3	Находища на метални ПИ	И	8	4	60	135	30	30	2+2	ки
14	И	4	1	4	Геометалургия	И	8	3	45	105	30	15	2+1	ки
15	И	4	1	5	Методика за изчисляване на ресурси, запаси и класификация	И	8	4	60	135	30	30	2+2	ки
16	И	4	1	6	Околорудни изменения	И	8	4	60	135	30	30	2+2	ки
17	И	4	1	7	Находища на редки елементи	И	8	3	45	105	30	15	2+1	ки
18	И	4	1	8	Управление и практическо приложение на отпадъци от геоложка дейност	И	8	3	45	105	30	15	2+1	ки
19	И	4	1	9	Търсене и оценка на медно--порфирни и епитермални находища	И	8	4	60	135	30	30	2+2	ки

Общоуниверситетски избираеми дисциплини: Блок D - избраните дисциплини, които в този учебен план фигурират, като факултативни, допълват кредитите до 230

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

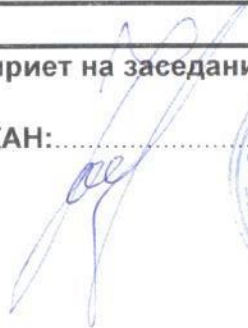
№	код			Наименование на практиката	Вид – З, И, Ф	Семестър	ECTS - кредити	дни	Часове	Форма на контрол* - и, то, ки	
	1	2	3								
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	П	0	0	1	Основи на геологията	З	2	1	4	30	т.о.
2	П	0	0	2	Теренна минералогия	З	2	1	4	30	т.о.
3	П	0	0	3	Теренна петрография (седиментна, магмена и метаморфна)	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	Първа държавна сесия	Втора държавна сесия
Държавен изпит	10	септември	февруари

Учебният план е приет на заседание на Факултетен съвет с протокол №13 от 24.11.2020г.

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

Натовареност, ECTS-кредити и оценки по семестри																											
Вид заетост	I семестър			II семестър			III семестър			IV			V семестър			VI			VII семестър			VIII			Общо		
	натовареност (ч.) - обща (аудиторна)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (аудиторна)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (аудиторна)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (аудиторна)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (аудиторна)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (аудиторна)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (аудиторна)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (аудиторна)	ECTS - кредити	бр. оценки	натовареност (ч.) - обща (аудиторна)	ECTS - кредити	бр. оценки
Задължителни дисциплини	500 (235)	15	4	360 (180)	12	3	240 (120)	8	3	330 (165)	11	3	240 (120)	8	2	360 (180)	12	3	240 (120)	8	2	0	0	0	2270 (1120)	74	20
мин. избираеми дисциплини													480 (240)	22	6	420 (240)	14	4	560 (280)	22	5	550 (275)	19	5	3960 (1735)	147	36
мин. избираеми дисциплини	400 (360)	15	3	480 (240)	16	4	570 (285)	22	5	450 (225)	17	4	530 (265)	22	6	480 (240)	14	4	600 (300)	22	6	750 (345)	20	6	4260 (1650)	148	38
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	270	9	6
Общо:													720 (360)	30	8	900 (420)	30	9	800 (400)	30	9	550 (275)	20	6	6580 (2855)	230	52
Общо:	900 (595)	30	7	900 (420)	30	8	900 (405)	30	8	840 (405)	30	9	770 (385)	30	8	900 (420)	30	9	840 (420)	30	8	750 (345)	21	7	6530 (2770)	231	64

Дипломиране	Ш О Т ъ , ж о р о ѝ т ъ о	Първа	Втора държавна
Държавен изпит	10	300	септември февруари

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

Протокол № 13 на решението на ФС от 24.11.2020 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.